# DISSERTATIO MEDICA,

EXHIBENS

COGITATIONES PHYSIOLOGICAS

DE

# VITA,

et vivificatione materiae humanum corpus conſtituentis,

Sub auſpiciis DEI T. OPT. MAX.

Auctoritatem largiente plurimum Reverendo Viro

D. GULIELMO ROBERTSON, S. S. T. P.

EDINENSIS ACADEMIÆ PRÆFECTO;

AMPLISSIMO SENATU ACADEMICO

CONSENSUM,

ET DECERNENTE

NOBILISSIMA FACULTATE MEDICA,

PRO GRADU, TITULOQUE DOCTORIS MEDICI,

PUBLICE DEFENDENDAS

AUCTORI

JOANNI THEODORO VANDER KEMP,

ROTTERODAMO-BATAVO,

24$^{to}$ Junii, H. L. Q. S.

*Quis enim poſſit de parte ſuadere, niſi qui ſummam prius totius vitae complexus eſt?* SENEC.

EDINBURGI:

Excudebant BALFOUR et SMELLIE

Academiae Typographi.

M,DCC,LXXXII.

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΟΝ, ΚΑΙ ΣΥΜΒΙΒΑΖΟΜΕΝΟΝ!

HABITA HARMONIÆ RATIONE UNITUM, ET IN CONCORDIAM COACTUM! *Paul.* ad *Ephes.*

Amico ſuo dilectiſſimo,

EDMUNDO GOODWYN,

Societat. Phyſic. Edinburgenſ. Praeſidi,

Regiaeque Societat. Medic. Socio,

J. T. VANDER KEMP,

S. D.

*Magna mihi ſemper, mi* AMICE, *res viſa eſt vivendi, moriendique ſcientia, omnemque philoſophiam non modo in ſe complecti, ſed quodammodo etiam ſuperare. In qua quum tam gnaviter* TE *exerceas, quid facere poteram legibus, quas amor dictat, et aeſtimatio, magis conſentaneum, quam ut* TIBI, *et amicitiae, et communis ſtudii vinculis mihi conjunctiſſimo, factorumque periculorum ſocio fideliſſimo inſcriberem, quidquid ad promovendam hanc artem ex diſciplina medica petendum publici juris facere, publicoque eruditiſſimorum virorum examini ſubmittere cum maxime ſuſtineo? Eſt autem ſermo hic* de vita humani corporis; *quod argumentum apud auctores phyſiologos idoneam vitae explicationem toties incaſſum quaerentis indignatio facile*

*ſug-*

*ſuggeſſit : et vel hoc nomine eo majori jure* TIBI *videbatur deberi, quo ſaepius de hoc ipſo neglectu mecum conqueri ſolitus fueras. Hanc igitur* TU *diſputationem, ac veluti impetus phyſiologici deſpumationem, in qua hunc defectum non tantum notare, ſed qualicunque etiam ratione ſupplere auſus ſum, eodem animo accipito, quo ipſius auctorem hactenus fuiſti proſecutus, benevolo ſcilicet, placido, veritatiſque prae omnibus ſtudioſo ; eo quidem mihi carior, quo certius (ſi vitam Deus conceſſerit)* BRITANNIÆ *tuae, utilium artium matri, atque nutrici, magnorumque virorum formatrici, imo et univerſo generi humano decori quondam futurus ſis, et ornamento.*

BRISTOW, xvi^to ante Cal. }
Quinctiles A^i. MDCCLXXXII. }

# SERIES CAPITUM.

## SECTIO PRIMA,

### DE VITA, ET PRINCIPIIS HOMINIS PRÆMISSA GENERALIA.



## SECTIO SECUNDA.

### DE VITA HUMANI CORPORIS.

*Typothetici operarum errores ſic emendandi.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pag. 27. | Lin. 10. | *pro* explicare | *lege* explicari |
| | 26. | inficior | inficier |
| | 27. | explicare | explicari |
| 31. | 8. | inſeparabiles | inſeparabilis |
| 39. | 10. | derigendas | dirigendas |
| 67. | 29. | poſſint | poſſunt |
| 90. | 25. | egregiae | egregie |
| 91, | 24. | qua | quae |
| 93. | 16. | ὠνθρώπῳ | ἀνθρώπῳ |
| 101. | 29. | qualibet | quaelibet |
| 107. | 6. | primaria | primario |

## S E C T I O P R I M A

*TOTA est praeliminaris, primoque vitam in genere considerat; deinde enumeratis, quae ad constituendum viventem hominem requiruntur, principiis, horum vitam per specificam ipsius differentiam arctius restringit, et dissertationis objectum determinat.*

# COGITATIONES PHYSIOLOGICÆ,

## DE

# Vita, et vivificatione materiae humanum corpus conſtituentis.

## CAPUT PRIMUM

*Vitae in genere conſideratae notionem diſtinctam quaerit, repertamque definitione exprimit.*

I.

PRIMO, ut recenſeamus, et explicemus, quaecunque ad conſtituendam vitam in materia humani corporis requiri videntur, ante omnia opus eſt, ut quid vivens corpus, vitaque, et mors, et cadaver nobis dicatur, diſtincte, et perſpicue declaremus; quamdiu enim ipſius effectus, cujus cauſas inveſtigare conſtituimus, vaga tantum, atque confuſa notio animo noſtro oberrabit, quae nunc hac, nunc illa ſpecie ſeſe offerens, incautum fallat, et illegitimo terminorum numero involvat, vana videntur fore, et lubrica, quaecunque de ipſius cauſis, et requiſitis, inani ſpecie deluſi, nobis videbimur detexiſſe.

II.

II.

Viventium alia manifeftius vivunt, obfcurius alia; ac manifeftius quidem animalia, his obfcurius vegetabilia, magis etiam obfcure foffilia, ut arenae granulum, et exefi ferri rubigo vix vivere videantur; adeo vero obfcure eorum partes feparatae, ut fi eburneam fphaeram, aut affe-rem ligneum vitae participem feceris, metus etiam fit, ne Anticyram navigare te jubeant, qui paradoxis philofophicis parum delectantur. In animalium vero claffe ea, quae perfectiora habentur, manifeftiora vitae indicia praebent, minus manifefta, quae ab hac perfectione funt remotiora; in quibufdam enim ob fabricam obfcurius organicam vita latet; in aliis, ob defectum materiae idoneae eft inconfpicua, in nonnullis ob exiguitatem fenfui fubducitur. Sic apertior eft canis vita, quam oftreae, adulti hominis, quam foetus bimeftris, balaenae, quam vermiculi microfcopici. Imo etiam in animalium terreftrium perfectiffimo homine et adulto, et maxime confpicuo ita faepius vita fupprimitur, ut nulla arte, nulloque criterio, ut in Afphyxia a fubmerfione, viventem ab ejufdem cadavere poffis difcernere.

III.

Eidem igitur fubjecto, et obfcurius vivere accidit, et manifeftius: Quae, quum graduum tantum fit, atque numeri differentia, nec ex veteri praefcripto fpeciem variet, intelligitur, dum generaliorem vitae notionem perfpicuam et accuratam nobis formare cupimus, eam aptiffime ex confideratione animalis cujufdam perfectioris, nobis familiaris, cujufque manifeftiffima vita eft, effe petendam, adeoque praecipue in hominem adultum, fanum, et vegetum, oculos effe convertendos.

Ex cujus contemplatione facile adparebit, manifeſtam vitam iis motibus ſatis certo cognoſci, qui hominem et ſenſibus ſuis uti, et membra pro arbitrio regere, caeteraſque functiones, quas phyſiologi enumerare conſueverunt, perficere demonſtrant; quamobrem hominem, in quo horum motuum penitus nulli comparent, aut omnino iners cadaver eſſe, aut perquam obſcure vivere tuto concludimus.

IV.

Ex hac quoque obſervatione non tantum, quid inter illum, cujus manifeſta vita eſt, et obſcure viventem interſit, detegimus, ſed etiam differentiam obſcure viventis a mortuo una percipimus.

Quia enim mors vitae privative eſt oppoſita, et *meram vitae ceſſationem* ſignificat, obſcurior vero vita a manifeſta gradu tantum differt, liquet in obſcure viventi principium, et cauſam efficientem illorum motuum, qui manifeſtam vitam ab obſcura ejuſdem ſpeciei diſtinguunt, ſupereſſe, ſed ob defectum cauſarum, ſine quibus non fiunt, in manifeſtos motus non terminari, neque externo effectu praeſentiam ſuam teſtari, iiſque redditis vitam manifeſtam denuo reſuſcitari, in mortuo vero ipſum principium vitae efficiens penitus eſſe ſublatum.

V.

Haec ſufficiunt diſtinguendo in perfectioribus viventium ſpeciebus vivum a mortuo ejuſdem ſpeciei, et vulgus ipſum vitam pro motuum naturalium, vitalium, et animalium, principio habet.

Quum autem motuum horum in diverſis viventium ſpeciebus inſignis ſit varietas, notionem vitae in genere conſideratae

deratae non poterimus acquirere, nisi ideam ab omnium viventium, qua talium differentiis abstractam, formando.

VI.

Quam primum vero motus a vita pendentes aliqua cum adtentione consideramus, facile animadvertimus, eo tendere omnes, ut ex materia corporea unum harmonicum constituant, aut natum conservent: Unum voco harmonicum, cujus partes successive mutantur hac lege, ut status uniuscujusque statum reliquarum determinata ratione exprimat; dubitari enim primo non potest, quin omne vivum compositum sit harmonicum, quum partium corporis humani consensus, et harmonia, vel stupidissimo fabricae nostrae consideratori non esse nequeat obvia, idemque artificium in inferioribus etiam viventium ordinibus adpareat, semper quidem obscurius, quo longius a perfectione recesseris, sed ita tamen, ut semper supersit aliquod adgnitu facile. Deinde evidens est, viventem fabricam materiam respective nec viventem, nec organicam, quae alimenti forma, sive per primas vias, seu alio quocunque modo adfertur, ita subigere, ita sibi adsimilare, et unire secum, ut ea quoque particeps vitae fiat, et communis harmoniae vitalis legibus subjiciatur. Tandem tertio in viventi systemate generalem quemdam ex interno principio proficiscentem, nisum in unitatem illam harmonicam manifeste detegimus, et nostrum quivis hujus unitatis adpetitus sibi conscius est, trahiturque vitae melioris anticipatione quidquid non invitum moritur.

VII.

Sed magis idem confirmat comparatio vivi corporis cum eodem jam mortuo, quorum differentia magis in conspectum prodit, si manifeste vivens cum manifeste, id

est

eſt omni nota, mortuo conferamus: In qua comparatione primo animadvertimus, ſemiputridum cadaver haud ſecus atque inertem truncum jacere, neque ſuo ſe loco movere poſſe, dum ſanus qui eſt, facultatem habet ſumma agilitate huc illuc circumvolandi; calet hic, friget illud; abeſt a facie rubor, viſus, loquela, caeteraque adfectus, et animi ſenſum exprimentia indicia, collapſis ſolus inſidet genis cum triſti livore inimicus vitae pallor; ad exquiſitiſſimum chemici acris, vel pungentis mechanici ſtimulum, nihil teſtatur ſe ſentire, dum quae ſecernenda ſunt, et excernenda vivus ſtudioſe ſeparat, et idoneo tempore expellit, ceſſant hae functiones in mortuo, quae contra ex legibus vitalis harmoniae recondenda erant, et arctius colliganda, ille ſinit diffluere, quae ſui juris facta, et atmoſphaerae viribus diſſoluta ventus difflat, aut aqua imbibit, aut terra abſorbet, redditque ſingula ſuis, ex quibus olim erant petita, tribus Chaotici regni promis condis, niſi forte voracioris regni quis incola partem ad ſe rapiat, antequam apte ea poſſit recondi; ipſa quoque oſſium firmitas longa putredine vincitur. Imo etiam cadaveris particulae poſitiva vi, et propria actione ſe mutuo fugere videntur, et a ſe invicem recedere, et hoc uno forte reſpectu materia mortui corporis tantum non iners eſt, ſed vitali unioni inimica ſui ipſius diſſolutionem promovet. Id certum eſt, omnem vim particulis cadaveris inhaerentem ita eſſe determinatam, ut ſub iiſdem conditionibus deſtruatur, ac diſſipetur fabrica, ſub quibus eam in vivente corpore harmoniam partium conſervari cernimus, per quam omnes in unius corporis organici conſtitutionem conſpirant. Imo, ſi accuratius, ac majori diligentia, quae in vivente occurrunt contemplemur, omnia vitae phaenomena ad unitatis

hunc

hunc adpetitum tanquam principium univerſale reduci poſſe deprehendimus. Adpetitum voco, *niſum ex interno principio proficiſcentem in ſtatum futurum.*

VIII.

Excluderentur ſic ſatis prompte a vitae notione ſyſtemata externa facie unitatis adpetitum mentientia, quibus ne per duriſſimam quidem κατάχρησιν viventis adpellatio concedi poteſt, ut Dædali columbae, caeteraque animalium actiones imitantia humanae artis miracula, nec non rerum inanimatarum amicitiae naturales, nuſquam non obviae: Huc refer magnetis cum ferri ſcobe, etiam interpoſito obſtaculo, unionem molientis niſum, acidorum cum alcalicis, terris, metallis, &c. concreſcendi virtutem, tubulorum capillarium ex vaſe liquorem evocantium vim, et in univerſum miram corporum vicina trahendi poteſtatem, quam materiae corporeae ita communem eſſe cenſent, qui Newtoni principiis inſiſtere amant, ut etiam corpori eſſentialem eam eſſe pronuncient. Aquae de ſtillicidio caſurae guttam vacillantem, aut candelae jamjam deficientis, et extinctioni proximae labores, et reluctationem quis unquam vidit, nec mirabilem illam uniendi vim, ac diſſolutionis metum adgnovit? quem tamen in omnibus his cum vita, et ſenſu conjunctum eſſe vix opineris.

IX.

Sunt tamen quaedam, quae unitatem non magis adpetere videntur, quam horologia, et quaevis alia automata arte facta, quibus nihilominus vulgari loquendi formula *viventium* titulum adjudicari videmus: Illas mihi volo animalium partes, quae a principio unitatem adpetente ſeparatae, ſimili modo agere pergunt, quo egiſſent ipſi ſociatae, cujus rei plurima exempla proferre liceret. Micat

ranae

ranae corculum thorace evulſum, et abſciſſus araneae pes alterno motu flectitur, et extenditur; multifariam diviſi vermes repunt, et amputatae anguillarum caudae, incedit capitis ſui immemor gallus gallinaceus, et decollatus obambulat, &c. In quibus omnibus ſi vulgus, triumque litterarum tyrannus, Mos *, vitam aliquam adgnoſcere cogant, eandem nempe illam, quae parti inerat, antequam a toto ſeparabatur, fatendum eſt, nimis anguſtam eſſe VITÆ notionem, quae per *unitatis adpetitum* limitaretur, rectiuſque vitam dici poſſe FACULTATEM EXERCENDI ILLAS ACTIONES, QUÆ AD UNITATEM SYSTEMATIS UNITATEM ADPETENTIS PERTINENT. Talis nimirum et Deo tribui ſolet, et homini, et diſcerptorum animalium membris ſublato commercio cum encephalo, qui vitae animalis fons habetur, irritabilibus.



* Nec vulgus tantum, aut mos, ſed accuratiſſimus etiam animalis oeconomiae indagator Clar. WHYTT. *If any man* (inquit) *of ordinary ſenſe, who is no philoſopher, be aſked, why the heart of a frog beats after being ſeparated from the body, and renews its motions when pricked? he will readily ſay, becauſe there is life in it. This is a proper anſwer; for a better, perhaps, cannot be given by the ableſt philoſopher. Si vulgaris judicii homo quilibet, nec philoſophus, interrogatus fuerit, cur raninum cor, poſtquam a corpore diviſum eſt, vibret, ſuoſque motus, ſi pungatur, redentegret? prompte reſpondebit, quia intus vita eſt. Adpoſita haec eſt reſponſio; forte enim melior ne a ſagaciſſimo quidem philoſopho ſuppeditari poteſt.* Obſ. on Irritab. Oper. 290.

## CAPUT SECUNDUM

*Ad conſtituendum corpus praeter materiam corpoream opus eſſe oſtendit vinculo aliquo ſubſtantiali, quo cohaereat.*

### X.

DATA definitione vitae in genere (IX.) ad difficiliora deſcendimus: ſequitur nimirum, ut generalem hanc vitae ideam per ſpecificas ipſius differentias ita limitemus, ut ejuſmodi vitae deſcriptio prodeat, qualis homini eſt propria: quod ut rite fieri poſſit, in anteceſſum enumerandae ſunt omnes entium ſpecies diverſae, quae hominis compoſitionem ingrediuntur; incaſſum enim humanae vitae ex horum principiorum commixtione orientis rationem inveſtigare adgrediemur, quamdiu ipſius ſubjecti, in quod vita cadit, naturam ignorabimus.

### XI.

Primo ad hominis viventis fabricam pertinet MATERIA CORPOREA (materiam corpoream *illam* voco, *quae ſpatium replet).* Adeo id manifeſtum eſt, ut nemo, qui non penitus materiae corporeae exiſtentiam ſuſtulit, eam ab hominis viventis conſtructione arcere hactenus ſuſtinuerit. Conceſſa hac materia, proxima quaeſtio eſt, an ex eadem ſola, poſito artifice ſatis perito, atque potenti, datiſque inſtrumentis idoneis, homo vivus exſtrui poſſit? Si poſſit, nihil ultra nobis quaerendum eſt materia contentis, ſi nequeat, diligenter exquirenda ſunt, et ſeorſim exhibenda, quae

quae praeter materiam in omni homine occurrunt. Utraque ſententia ſuos patronos nacta fuit; qui enim ex principiis corporeis finita omnia proficiſci contendunt, neceſſitate quadam inducti primam tuentur; ex adverſo his ſunt, qui materiae corporeae vires ita determinari poſſe inficiantur, ut viventis hominis phaenomena exhibeat, niſi cum materia ſubſtantia quaedam incorporea, et corpore praeſtantior componatur, a qua tanquam prima ſcaturigine vita in materiam diſtribuatur.

XII.

Quod ad me attinet, in hac ſententia me verſari profiteor, ut adeo non ſufficere materiam corpoream ad conſtruendum hominem arbitrer, ut ne cadaver, aut arenae granulum, verbo ne minimum quidem corpuſculum ex eadem confici poſſe exiſtimem, ſine admixtione alterius principii toto coelo a materia corporea diverſi, adeoque alterum hoc principium tam in humano, quam in omni alio corpore praeter ipſam materiam, adeſſe debere.

XIII.

Quod quum ſine demonſtratione dici non debeat, adtente conſiderari velim univerſalem illam tendentiam in unitatem, quam omni corporis cujuſcunque particulae inſitam obſervamus, ut etiam in majoribus maſſis laxius cohaerentibus impetus illius veſtigia ſuperſint, ac ne aquae quidem particulas ſine reluctatione, et vi ſeparari deprehendamus. Convertit in ſe mira haec proprietas antiquis jam temporibus omnium philoſophantium oculos, diuque in ſcholis phyſicorum agitata fuit quaeſtio, undenam niſus ille in continuitatem in materiam corpoream irrepſerit? Organiſmum partium huc nonnulli adtulerunt, alii adtractionem, alii impulſum externum, et violentam

quietem,

quietem, alii adfinitatem, alii ſpontaneum conſenſum, alii ex machina Deum, &c. quorum opiniones ob anguſtiam loci, et materiae ubertatem nec recenſebo, nec refellam, ſolam nos naturae ſimplicitatem ſecuti rem ſummopere arduam videamus breviter, et perſpicue.

XIV.

Primo materiam corpoream omnem actu exiſtentem definito numero particularum ſimplicium, id eſt ſubſtantiarum ſeparabilium multitudinem non involventium, ultimo conſtare adſumo; hanc enim propoſitionem, ne prolixiori demonſtratione ſermonem interrumpam, hoc loco mihi poſtulo dari, plenius eam in ſcholio huic capiti adjiciendo demonſtraturo: ſimplices has particulas in poſterum materiae corporeae ATOMOS adpellabimus.

XV.

Ponamus deinde, materiam corpoream omnem in atomos ſuas ita eſſe reſolutam, ut ſingulae a reliquis prorſus ſeparatae exiſtant, nec earum ulla cum reliquis communi limite terminetur, aut ab externa cauſa finita adficiatur.

XVI.

Ponamus porro, totum hunc mundum iis atomis eſſe conflatum, praeterque materiam corpoream nihil exiſtere finiti, quod facile obtinebimus, ſi caeteras ſubſtantias tam altiorum ordinum, quam inferioris notae (ſi quae forte darentur) per abſtractionem mentis ex univerſo rerum ſyſtemate exterminemus.

XVII.

His poſitis, facile animadvertimus, unamquamque atomum, definita cum ſit, certo potius quodam modo, quam contrario,

contrario, fore determinatam; hanc determinationem ab efficacia atomorum coëxiſtentium omnino non pendere, adeoque rationem ſufficientem hujus determinationis in ſola eſſentia ipſius atomi tanquam cauſa ſecunda eſſe quaerendam, unde ſequitur, atomo eſſentialem eſſe tendentiam in determinationem hanc peculiarem; quae tendentia, atque proclivitas quum abſque determinata vi, et niſu concipi nequeat, una intelligimus, omnem atomum ſemper, atque ubivis ex interno principio eundem ſtatum determinata vi adpetere, in quo, niſi ab externarum cauſarum actione penderet, actu verſaretur. Vis illa quum ad atomi eſſentiam pertineat, deſtrui nequit, nec minui, nec alterari, ſed conſtanter ſeſe menti offert, quamdiu atomum exiſtentem animo concipimus.

XVIII.

Sequitur porro, in atomum novam determinationem non poſſe induci, niſi per vim eſſentiali vi atomi contrariam (XVII.); quia autem atomi vis ſibi ipſi contraria non eſt, evidens eſt, vim vi atomi contrariam ab atomi vi diverſam eſſe, ipſiuſque reſpectu externam: una adparet, omnem vim externam naturali tendentiae cujuſvis atomi contrariam eſſe, et inimicam, ex quibus concludimus, omni atomo eſſentialem eſſe vim, conſtantemque niſum perſeverandi in ſtatu ſuo naturali, eumque adverſus vim quamcunque extrinſecus illatam defendendi.

XIX.

Perſpecto ſtatu atomi naturali, facile, quid futurum ſit, praevidemus, ſi duae, pluresve inter ſe committantur, ut in ſe invicem agant.

Omnis enim paſſio, ſeu *determinatio per vim externam illata*, contraria eſt naturali ſtatui cujuſvis ſubſtantiae (XVIII.),

(XVIII.), unde intelligitur, omnem atomum, dum externam vim patitur, tota ſua vi hoc agere, ut ſe actioni tranſeunti vicinarum ſubducat, imo omnem actionem tranſeuntem atomi in vicinas ab ipſo hoc principio naturalem ſuum ſtatum vindicandi, et niſu in independentiam proficiſci, adeoque violentam deturbationem ab hoc ſtatu praeſupponere.

XX.

Ergo nulla atomus unquam in vicinam agit, niſi externam vim paſſa fuerit; unde evidenter ſequitur, in toto ſyſtemate materiae corporeae nullum principium agendi in vicinas materiae particulas poſſe reperiri, adeoque vim agendi in vicinas materiae atomis non tantum non eſſe eſſentialem, ſed atomorum eſſentiae penitus contrariam.

XXI.

Quum autem particularum cohaeſio actionem tranſeuntem atomorum in ſe invicem inferat, ac vis eſſentialis atomi non ſit principium mutationis (XVII.), palam eſt, cohaeſionis phaenomenon per vim unius atomi, aut vires totius ſyſtematis conjunctas, nunquam poſſe explicari; adeoque confluxum plurium atomorum in unam maſſam cohaerentem in ſyſtemate ex meris atomis materiae corporeae conflato eſſe penitus impoſſibilem, fallique vehementer, qui molecularum corporearum cohaeſionem ad niſum ſingularum monadum ex interno principio harmonice mutabilem, aut neſcio quam vicinas particulas adtrahendi virtutem materiae corporeae eſſentialem reducere ſuſtinuerunt: ex quibus paratiſſima nobis eſt concluſio, cohaeſionis rationem ſufficientem in cauſa a ſyſtemate materiae corporeae diverſa nobis eſſe quaerendam.

XXII.

XXII.

Ut autem detegamus, quaenam illa caufa fit, determinanda eft natura earum fubftantiarum, quae praeter materiam corpoream univerfi creati partem conftituere poffunt. Licet enim ad Dei Creatoris immediatam operationem nonnulli hic forte fe recipiant, corpoream materiam in corpora cohaerentia folius Dei creantis virtute, abfque caufae fecundae auxilio, conformatam fuiffe, eademque vi perpetuo contineri rati, nihil tale nos decere exiftimo, qui nullam finiti entis determinationem accidentalem abfque caufa fecunda produci poffe antea intelleximus *: Miffa igitur tota hac difputatione, quibus vinculis fupremus univerfi Artifex corpoream materiam colligaverit, enarremus !

XXIII.

Quidquid praeter materiam corpoream in univerfo exiftere concipitur, id quidem fi compofitum fit ex fubftantiis, et cohaereat, cum maffa corporea, fi vero fimplex fubftantia habeatur, cum atomo corporeae materiae analogiam quamdam habebit : Quidquid fuerit, quia omne compofitum exiftens in elementa fua refolutum determinato numero fubftantiarum fimplicium conftare deprehenditur, fimplicem ejufmodi fubftantiam cum atomo materiae corporeae breviter comparabimus.

XXIV.

In quo examine primo, convenire deprehendimus utramque, quatenus utraque una eft fubftantia indivifibilis, finita, atque infinitae perfectionis imago : fimplicem autem hanc fubftantiam ab atomo differre deprehendimus per-

* In *Parmenide*, § 310. &c.

perfectionis gradu, qui eo major erit, quo perfectius supremi exemplaris adtributa reddiderit.

XXV.

Quia autem una eſt omnium adtributorum infinitorum perfectio, quorum diverſitas omnis tantum a diverſa relatione ejuſdem ſubjecti ad diverſos terminos repetenda eſt, mirum non eſt, ſi eadem indiviſibilis ſubſtantiae finitae perfectio, ſive eam reſpectu durationis, ſeu extenſionis, aut vis agendi conſideremus, ſemper nobis in eodem gradu conſiſtere videatur, et tanta eſſe reſpectu ſpatii, quanta eſt reſpectu temporis, et actuoſitatis.

XXVI.

Ex quibus concludimus, omnem ſubſtantiam ſimplicem atomo materiae corporeae perfectiorem, plurium atomorum viribus conjunctis reſiſtendo parem fore, et praeſentem eſſe poſſe pluribus atomis ſimul, neque ſpatio contineri, atque ſimul coëxiſtere pluribus diverſis momentis ſucceſſivis, quibus atomi duratio diſtrahitur.

Similem relationem ipſa atomus habebit ad ſimplices ſubſtantias atomo ignobiliores, etiamſi nulla hactenus mihi etiam cum cura circumſpicienti ſeſe ratio commendet, quae exiſtentiam ſubſtantiarum atomis perfectionis ordine cedentium extra omnem dubitationis aleam collocet.

XXVII.

Sequitur nunc, ut oſtendam, qua ratione plures atomi per influxum unius ſubſtantiae nobilioris poſſint ita uniri, ut debellata mutua earum averſatione (XIX. &c.) quantumvis invitae in ſocietatem tamen redigantur: quod ipſum per principia vulgaris philoſophiae haud facile quis expediet, nec omnino videtur explicari poſſe, quamdiu

tantum

tantum per caufas externas, materialiter ab atomis ipfis diverfas, atomos agitari, et compelli concipimus. Quia enim ea, quae de atomo vi effentiali (XVII.) adpetitu ftatus naturalis continuo (XVIII.) et averfatione determinationis per caufas tranfeuntes (XIX.) oftenfa funt, etiam de fubftantiis alterius ordinis, quoad materiam diverfis ab atomis, aucto tantum, vel imminuto gradu, procedere videntur, facile perfpicimus, nihil nos lucraturos, quamdiu fubftantiarum fimplicium meditationi inhaeremus.

## XXVIII.

Unum igitur hoc nobis relictum eft, ut indagemus, utrum plura entia finita, fimplicia ita poffint nafci concreta, ut fe invicem quodammodo penetrent, id eft, partem habeant fuae fubftantiae fyftaticam communem, quae numero eadem fit in pluribus: hac enim reperta, dubitare amplius non poterimus, quin unita maneant vinculo infolubili, quamdiu ipfarum fubftantiae confervantur.

Hunc in finem in principia finitum ens conftituentia nobis erit inquirendum vifuris, an aliquid in finiti entis notione abftracta nobis occurrat, quod fpecie, et numero idem plurium fubftantiarum effentiam ingredi poffit.

## XXIX.

Primo in omni ente finito MODOS deprehendimus, feu limites ab entis relatione ad res externas pendentes; modi hi pro caufarum externarum variatione multiplicem variationem fubeunt, quibus agentibus oriuntur, remotis iterum evanefcunt, hac de caufa ACCIDENTALES nobis dicendi; *integrum* autem *complexum modorum accidentalium, quibus finitum ens dato momento terminatur*, et a proximis diftinguitur, ipfius FORMAM ACCIDENTALEM adpellare licebit.



Hinc

Hinc ſequitur, quum modus omnis ſubjectum modificatum ponat ab ipſis modis diſtinguendum, in omni ente finito conſiderandas eſſe tum formam accidentalem, tum SUBSTANTIAM; hoc enim nomine *accidentalis formae ſubjectum* ſatis commode poſſumus deſignare.

XXX.

Porro ipſa haec finiti entis ſubſtantia (ſeparata etiam per abſtractionem mentis forma accidentali) non eſt indefinita, ſi vero non ſit indefinita, ſimul vero finita, iterum ſuos limites habebit, modoſque ab accidentalibus diverſos, propriamque ſibi formam ab ipſius relatione ad Deum pendentem, non vero mutabilem per cauſas finitas, ſed per omnem externi influxus viciſſitudinem conſtantem, et immobilem: haec mihi finiti entis FORMA SUBSTANTIALIS audit. Ipſum tandem ſubjectum, quod ſubſtantiali finiti entis formae ſubſternitur (eodem enim jure illa ſubjectum cui inhaereat, ſibi vindicat, quo accidentalis) PRIMAM ipſius MATERIAM dicimus.

XXXI.

Materia haec prima, quia omnis formae, atque limitis expers eſt, nihil eſt determinati, nec eſt actu aliquid, ſed mera potentia, unde adparet, in materia prima totius univerſi nullam differentiam reperiri. Deinde materiam hanc per ſe, et neceſſario occurrere in omni loco, et capacem eſſe cujuſcunque formae ſubſtantialis, eſt enim locus *contingentia defectus in ſimultaneo rerum ordine, qui per exiſtentiam ſubſtantiae tolli poteſt.*

XXXII.

Poſtquam vero oſtenſum eſt, plures formas ſubſtantiales diverſi ordinis in univerſo reperiri (XXIII.) negare non poſſumus, plures in eadem materia prima tanquam ſubjecto

jecto posse cohabitare. Sic si ponamus, primam materiam forma aliqua nobiliori esse informatam, nullo modo existimabimus, eandem etiam alias inferioris formas recipiendi potentiam abjecisse, nisi quis demonstraverit, harum formarum plures eidem defectui tollendo accommodatas esse, sive plures formas eandem perfectionem in materiam inducere. Id vero propter substantiarum simplicitatem, et perfectionis differentiam nemo non sentit, esse impossibile.

Ergo eidem materiae primae plures formas substantiales diversi ordinis inhaerentes concipere licet ; quia autem nobilior forma una pluribus atomis simul praesens existit, concludendum nobis est, in materia prima nobilioris substantiae una cum forma nobiliori plures inferiores ejusdem ordinis posse constitui.

XXXIII.

Neque minus evidens est, plures atomos per formam nobiliorem communi cum atomis materia utentem ita unitum iri, ut non tantum mutua, et essentialis earum aversatio subigatur, sed etiam non obstante earum in divisionem, et secessum proclivitate tam firmiter cohaereant, ut nulla vis finita excogitari possit, quae iisdem divellendis sit idonea.

Ex quibus etiam adparet hanc vim substantialem uniendi atomos cohibendis intestinis earundem inimicitiis, et in separationem impetu sufficere, sed etiam quicunque per causas externas atomis imprimerentur, motus in dissolutionem totius tendentes suffocando, contrariosque generando parem esse.

XXXIV.

Invenimus sic, ut puto, veram cohaesionis in ultimis moleculis corporeis causam, illud nempe vinculum sub-

stantiale,

ſtantiale, quod formis ſingularum atomorum praeſtantius, materiamque primam plurium atomorum ſimul, unoque in loco informans ſingulas ita ſecum, adeoque univerſas inter ſe unit, ut ex atomis illis, atque vinculo una veri nominis SUBSTANTIA COMPOSITA oriatur.

XXXV.

Hanc ſi quis aliqua diligentia contemplatus fuerit, et cum definitione (IX.) tradita contulerit, omnem ultimarum particularum materiae corporeae cohaeſionem veram aliquam vitae ſpeciem eſſe, mecum, ni fallor, judicabit, eoque minus ea de re dubitare poterit, quo magis omnem cohaeſionem non tantum tendentiam in unitatem involvere, ſed etiam ab uniente quadam, et unitatem adpetente entelechia incorporea, ab ipſis atomis ſubſtantialiter diverſa, ſed intime cum iiſdem conjuncta, ultimo proficiſci intellexerit.

XXXVI.

Hac ratione totius univerſi materies corporea in moleculas compoſitas, extenſas, cohaerentes, ſtupendae exiguitatis, nec ultra dividendas diſtribuitur, quibus ſingulis ſua praeeſt animula uniens, quae non tantum materiam moleculae ſecundam coërceat, verum etiam pro eſſentiali ſuo unitatis adpetitu ita organice diſponat, ut tota molecula quam perfectiſſimum unum conſtituat: perfectiſſimam unitatem tunc dicemus compoſitum ens adtigiſſe, *ubi partium vires ita fuerint determinatae, ut conjunctae effectum praeſtent, quo habita cauſarum externarum ratione major concipi non poteſt.* Licet enim organiſatio haec vitalis ab immutabili principio efficiente procedat, obſervandum eſt, eam quoque non tantum per externas cauſas continuo adfici, ſed etiam ipſam animantis principii actionem per externa

obſtacula

obſtacula multiplici ratione determinari, ne dicam, vires atomorum eſſentiales huic organiſationi plurimis modis obeſſe (XIX.).

### XXXVII.

Porro, etiamſi atomorum compactio in moleculas minimas animae actio ſit, concludendum inde non eſt, in omni generatione corporum magis compoſitorum ex moleculis ſibi invicem unitis, animae alicujus miniſterio ſemper opus eſſe; ipſarum enim molecularum organica conformatio (XXXVI.) plerumque ſufficere videtur, ut mechanica quadam ratione plures inter ſe poſſint connecti, quae tamen ratio nec ſenſu, neque per communia rationis principia determinatu facilis eſt, etſi hamos hic excogitare, et nodulos, anſulas, cochleas, uncos, tenacula, particulas ſtriatas, inflexas, ramoſas, &c. luxurianti ingenio ſit facillimum.

### XXXVIII.

Per me quoque licet, ſi quis non omnem materiam corpoream in moleculas eſſe collectam concipiat, et ipſis moleculis animatis interfluere atomorum haud cohaerentium, et ſubſtantialibus vinculis ſolutarum oceanum; quemadmodum vero de peculiari molecularum conformatione, et animarum ſuperiorum plures moleculas unientium exiſtentia ſententiam hactenus cohibere non dubitavi (XXXVII.) ita etiam hac in re judicium mihi ſuſpendendum eſſe exiſtimo: unum tamen profiteri non vereor, omnia totius univerſi corpora ultra moleculas, quas deſcripſi (XXXVI.) per vires actuales naturae dividi non poſſe, et eſſe omnia ex particulis viventibus, et in aeternum interire neſciis compoſita.

CAPI-

## CAPITIS SECUNDI

## SCHOLIUM

*De demonſtranda definita materiae corporeae diviſibilitate in atomos ſimplices, et numero definitas.*

### HYPOTHESIS.

CORPUS concipe, quod tempore unius min. prim. lineam rectam unius pedis uniformi motu deſcribit, illudque pone, praeſenti momento dimidiam ſui itineris partem abſolviſſe.

### PROP. I.

*Momentum praeſens durationis hujus corporis in momenta plura dividi nequit.*

*Dem.* Si poſſit, momenta illa vel ſibi invicem ſuccedent, vel erunt ſimul. Verum ſi ſucceſſive fluant, non erunt partes momenti praeſentis, ſi ſimul adſint, non erunt momenta diverſa, ſed unum. Ergo, &c.

### COROLL.

Omnia momenta totius min. primi ſunt indiviſibilia, quae enim praeterita ſunt, omnia aliquando fuerunt praeſentia, quae vero futura ſunt, ſunt futura praeſentia.

### PROP. II.

*Momentum praeſens eſt vera pars durationis.*

*Dem.* Niſi eſſet, omnes partes durationis vel praeteritae eſſent, vel futurae, nulla praeſens. Hoc ſi verum foret, corpus

corpus nunc non exifteret, fed extitiffet tantum, et futurum effet, imo ne hoc quidem, fed nec fuiffet, nec futurum effet, nam effet nunquam (Prop. I. Cor.)

Atqui corpus, quod movetur (Hyp.) eft, et fuit, et erit. Ergo, &c.

### COROLL.

Omnis duratio compofita partibus fimplicibus conftat (Prop. I. Cor.)

### PROP. III.

*Omnes durationis partes fimplices funt inter fe aequales.*

*Dem.* Quemadmodum effentia fubftantiae femper eft fibi fimilis, ita etiam ejufdem exiftentia omnem mutationem refpuit: Ipfa enim effentia exiftit.

Porro praefens momentum nil nifi repetitio eft exiftentiae proxime praeteritae, adeoque praefens momentum aequale eft momento proxime praecedenti.

Verum omnia durationis momenta funt, vel fuerunt, vel futura funt praefentia. Ergo fingulae durationis partes fimplices aequales funt momento primo, ac proinde etiam inter fe.

### COROLL.

Hinc liquet, partes fimplices durationis determinatam rationem ad fe invicem, adeoque ad totam durationem habere, nec non, numerum partium fimplicium, quibus omnis duratio definita componitur, definitum effe.

### PROP. IV.

*Extenfum definitum ultra certum numerum partium fimplicium dividi nequit.*

*Dem.* Minutum primum, quod defcribendo lineam unius pedis ex hypoth. confumitur, definito numero momentorum

mentorum ſimplicium, non ultra diviſibilium conſtat (Prop. III. Cor.) ſit numerus ille $=n$.

Si partium numerus, in quas extenſum dividi poteſt, omnem numerum definitum ſuperat, dividatur linea, quam corpus motu ſuo deſcribit, in $2n$ partes, et evidens eſt, corpus, quod uniformi motu tempore $n$ momentorum ſimplicium lineam $2n$ partium percurrit, omni momento ſimplici verſaturum in 2 locis ſimul. Quod quum contradictionem implicet, ſequitur, lineam datam in $2n$ partes non eſſe diviſibilem, et omnino numerum partium lineam hanc conſtituentium non eſſe $> n$, adeoque, quum demonſtratio haec in omni caſu procedat, *extenſum definitum ultra, &c.*

CAPUT

## CAPUT TERTIUM

*Non quidem male materialiſtas mentis humanae proprietates, et corporeae materiae adtributa eidem ſubjecto tribuere, attamen mentem rem eſſe a materia corporea toto coelo diverſam, hominemque viventem mero corpore majus quid eſſe contendit.*

### XXXIX.

PHÆNOMENA, quae in omni corpore occurrunt, nullo modo locum habere poſſe, niſi in ſyſtematibus compoſitis, quorum principia phyſica viventia ſint, et animata, Cap. proxime praecedenti conatus ſum oſtendere: hanc diſputationem excipit haud minoris momenti quaeſtio, *an ſcilicet per phyſica corporum principia ſola explicari poſſint phaenomena, quae in homine vivente, ſano, et vegeto ſeſe nobis offerunt?* Ad quam quid reſpondendum ſit, dubitare non poterimus, poſtquam ejuſmodi humanae vitae comitari phaenomena intellexerimus, quae cum natura compoſiti mere corporei nullo modo in concordiam redigi poſſunt.

### XL.

Id vero omnium luculentiſſime me oſtenſurum confido, ſi primum evicero, actiones omnes in fabrica ex elementis corporeis, qualia Cap. praeced. deſcripſi, ſolis conflata ab ejuſmodi principio proficiſci, quod principio hominis vitali contrarium eſt, et inimicum, deinceps demonſtraturus,

rus, corporis humani viventis, qua talis, actiones legibus mechanicis, quibus efficaciam cujusvis fabricae corporeae, quomodocunque compositae, constringi omnes fatentur, e diametro adversari.

XLI.

Prior propositio confirmatur comparatione principii, a quo pendent actiones corporum, cum principio humano vitali, quatenus id ex effectu cognoscitur: primum compositum est, et oritur concursu virium singularum molecularum, quarum compositione fabrica corporea nascitur; singulae adpetunt propriam suam unitatem; quum autem uniuscujusque unitas differat ab unitate, quam reliquae adpetunt, evidens est, adpetitum compositi corporei non esse adpetitum unitatis, sed multitudinis; at in homine vivente unus est unitatis adpetitus: Ne vero quis excipiat, ad vitae rationem sufficere unitatem compositam totius, in quam singulae partes conspirent, qualem in exercitu, aut militum cohorte, apum examine, republica democratica, &c. observamus, in quibus unanimis est, ac veluti unus compositus adpetitus belli, certaminis, alvearis, publicae salutis, &c. quem adpetitum tanquam unum unius subjecti actum considerare consuevimus, animadvertendum est, in omnibus his, quae per accidens sunt unum, non reperiri subjectum, quod compositi hujus actus sibi immediate sit conscium, neque ex pluribus unitatem adpetentibus compositum subjectum posse conflari, quod compositi adpetitus immediata conscientia agatur; homo vero sui adpetitus immediate sibi conscius est; ex quibus perspicuum fit, principium vitalitatis in homine ex principiis materialiter distinctis non esse compositum.

XLII.

XLII.

Proximum eſt, ut ea argumenta videamus, quae indicare videntur, actiones humani ſyſtematis legibus mechanicis eſſe contrarias ; hoc enim ſi evicero, facile obtinebo, hominem fabricam non eſſe mere corpoream : Nam quia mechanices regulae ex ipſa corporeorum elementorum natura derivari debeant, evidens eſt, nullam excogitari poſſe, fabricam ex elementis corporeis ſibi invicem adaptatis conſtructam, cujus actiones per leges mechanicas, atque compoſitionis modum explicare nequeant.

XLIII.

Ut autem dicti fidem faciam, conſiderari velim, nullam machinam conſtrui poſſe; quae propriam virtutem augeat : machinam ſi tibi conſtructam velles, quae nunc adtollendis quatuor libris vix ſufficiens paucorum annorum ſpatio ita ſe perficeret, ut jam centum libris elevandis par eſſet, nec mole tantum creſceret, et viribus, ſed et ipſa, propriam ſibi formam his uſibus accommodatam conciliaret, riſum excitares etiam mediocriter mechanicarum artium peritis, nec reponerent tantum, ob impermeabilitatem materiae multis difficultatibus id eſſe involutum, et humanam ſolertiam ſuperare, ſed etiam poſtulatum hoc cum legibus virium, et motuum mechanicis ſtare poſſe, omnes negarent.

XLIV.

Nam licet non inficior, per cauſas mechanice agentes quodammodo explicare poſſe, qua ratione ſuppeditata materie idonea inſtrumentum aliquod continuo mole, et viribus augeatur, quemadmodum ſtatera, cujus brachium longius ligneum eſt, alterum ferreum, adtracto ex aëre humore

humore potentius elevat pondera, mechanice prorſus inexplicabile eſt; quo pacto automaton imperfectioris primo fabricae poſtea ſe ipſum in praeſtantioris ſtructurae conformationem convertat, ut fit, ubi excluſo in lucem foetu, obturato foramine ovali, et canali arterioſo, nova via ſanguini per pulmones aperitur, ne dicam omni reconditioris mechaniſmi influxu majorem eſſe novarum partium formationem; has enim in tenero embryone tanquam in compendio ita omnes praeëxtitiſſe, ut ex alimento deinceps novae prioribus non adjiciantur, ne pertinaciſſimi quidem evolutionis defenſores, ut puto, adfirmabunt; quis enim oſſa quondam epiphyſibus ſuis caruiſſe, et abſciſſas lacertarum caudas, chelaſque cancrorum ex alimento reſtitui, inque partibus noviter enatis vaſa, et nervos ſuccreſcere ignorat?

XLV.

Idem novo argumento confirmat mirabilis illa vis noxios motus in viventi corpore per morbificas cauſas excitatos ſuffocandi, inque eorum locum ſubſtituendi ſaluberrimos, qua detrimenta accepta animalis natura reſarcit, inlatas injurias averruncat, morbos curat, nocitura fugit, aut praeſentibus malis remedia, quae ipſa paravit, opponit, quam nemo in dubium vocavit, niſi qui rationis, atque experientiae lumini clauſit oculos, nemo in machina mere corporea quaeſiverit, niſi qui ſimul reactionem in determinata parte actione majorem cum mechanicis legibus conciliare ſuſtinuerit.

XLVI.

Ne vero diutius iis inhaereamus, quae licet firma ſint, forte non omnibus aeque ſunt in confeſſo, videamus argumenta Pſychologica, quibus anima ſe ipſam ab omni con-

concretione corporea diverſam judicat. Nam quia anima, quo nomine hoc loco *perceptionis principium internum in homine* mihi volo, ſe ipſam immediate intuetur, atque etiam, imperfectius licet, corpora, quibuſcum proxime conjuncta eſt, ſibi repraeſentat, eaque proximi corporis repraeſentatio erroris ſit expers, ut antea conatus ſum oſtendere *, rationi conſentaneum eſt, ut anima etiam ſeipſam cum naturis corporeis conferre, atque in quibus cum corpore conveniat, quidque ab eodem differat, diſtinguere poſſit.

XLVII.

Si enim unus, idemque limes communis ſeparationem faciat corporis ab anima, atque modus, quo limes hic corpus terminat, corporis figura ſit; quo vero anima terminatur, modus, idea ſit hujus figurae, ac praeterea modi teſtentur de natura ſubjecti, cui inhaerent, haud minorem differentiam reperiri neceſſe eſt inter corpus, et animam, quam inter figuram, ipſiuſque ideam in mente; eſt autem ipſa figura compoſita, et diviſibilis, idea vero figurae ſimplex, et indiviſibilis, nec conſtat partibus diſtinctis inhaerentibus ſubſtantiis diverſis. Nam, etiamſi partes videamur in ideis, quas compoſitas adpellant, animadvertere, ita ut idea oppidi, aut arboris, in ideas ſingularum aedium, aut ramorum poſſit reſolvi, minime exiſtimandum eſt, partes illas ſimul mentem informare, et certum eſt, ideam compoſitam v. c. arboris non poſſe dividi in tot ideas ſimplices, quot partes reperiuntur in objecto : ergo ſimplex idea repraeſentat compoſitum extenſum. Si vero idea corporis extenſi ſit non extenſa, ſequitur, ſubjectum extenſionis ad ſubjectum ideae, id eſt mentem, eſſe ut extenſum ad id, quod extenſum non eſt.

XLVIII.

* In *Parmenide*, § xlviii.

XLVIII.

Simili ratiocinio facile evincimus, corpus esse ad mentem, ut id, quod successive existit, ad ens simultaneum, seu id, quod simul coëxistit partibus temporis diversis : si nempe argumentum ducamus a confusa, id est simultanea, perceptione eorum, quae successive fiunt, quales sunt aëris, luminisve vibrationes, quarum confusa repraesentatio in mente soni ideam, vel lucis constituit.

Quae omnia (XXXIX. &c.) accurate perpensa ostendere mihi videntur, in homine vivente adgnoscendum esse principium aliquod omni composito corporeo praestantius, quod vis motricis, qua corpus concitatur, fons est, et sensationum receptaculum, quodque cum materiae corporeae pluribus particulis substantiam compositam constituit perfectioris quidem naturae, attamen similem hujusmodi moleculae, qualem elementum quodlibet ultimum naturale cujuscunque corporis esse, praec. Cap. adserui.

# CAPUT QUARTUM

*Triplex viventis hominis principium recenſet, triplicemque ipſius vitam delineat.*

## XLIX.

SI ad vitam hominis requiratur materia corporea limitata forma nobiliori, quam eſt omnis forma corporea (XLVIII.) et forma ſubſtantialis omnis a materia, cui ſemel inhaeſit, per vires naturae ſit inſeparabiles (XXX.) neceſſe eſt, in homine vivente praeter animam, atque materiam animatam corpus quoddam reperiri, quod ab anima, ejuſque materia inſeparabili poſſit ſejungi, quum experientia vel leviſſime adtendentem doceat, humanum corpus in partes poſſe diſcerpi, membris ſuis privari, et quotidie inteſtino adtritu functam ſuo officio materiam defricare, et per millena oſtia expellere.

## L.

Liquido ſic conſtat, in homine diſtinguenda eſſe, 1mo, *corpus*, per quod illam intelligimus hominis partem, quae per vim finitam diviſibilis eſt; 2do, *animam*, quae vitae principium ſua eſſentia involvit, atque corpori extenſo ſimul praeſens exiſtit; 3tio, animae *vehiculum*, quae illa materia corporea eſt, quae cum anima in ſubſtantiam compoſitam multiformem, ne unitis quidem totius univerſi viribus diſſolvendam, concreſcit.

Pro

Pro triplice hoc humani compofiti principio triplicem nos vitam admittere decet, *animae*, *vehiculae*, atque *corporis*, quae conjunctae compofitam hominis vitam conftituunt.

## LI.

Triplicem hanc hominis vitam rite intelligi non poffe, nifi quis in anteceffum naturam fubjectorum, in quae illa cadit, inveftigaverit, res ipfa loquitur, ejus vero cognitionem ex difciplina cum pfychologica, tum phyfica hauriendam effe, aeque evidens eft. Omnem enim animae rationem exponere, deque ipfius vita agere pfychologi eft, dum corporis, et materiae corporeae, naturam phyficus tradit. Etfi autem de anima, ejufque vita, deque natura, et vita vehiculi ex profeffo differere a propofito hujus differtationis alienum videri poffit, funt tamen his de rebus hoc loco pauca quaedam monenda, quae theoria, quam propono, fibi habet peculiaria, imprimis quum oftenfurus fim, mentem, ipfiufque vehiculum inter caufas vitae corporis numerandas effe, et confiderandas.

## LII.

De *anima* quidem hominis ultra ea, quae dixi in praecedentibus, nihil habeo, quod moneam, modo teneamus, ipfius formam fimplicem effe, eamque vitam vivere fimplicem, effentialem, primitivam, et fpontaneo unitatis adpetitu definiendam.

## LIII.

De *vehiculo* vero multa quaeri poffunt, ad quae hactenus nec facilis eft, nec tuta refponfio. Incertum enim eft, an nuda materia corporea id conftet, atomorum nempe fub-

ſubſtantialibus vinculis ſolutarum acervo, an vero moleculis, ſeu minimis corpuſculis cohaerentibus conſletur? Valde interim probabile eſt, ſi corpus ſit, fluidum id eſſe debere ſubtiliſſimum, et valde mobile. Quaerere etiam operae pretium eſt, utrum grave ſit, an vero ponderis expers? Deinde, an ſua natura frigidum ſit, vel calidum, vel lucidum, vel tenebroſum? An vero hae qualitates per animam in vehiculum inducantur? Unde variae etiam quaeſtiones naſcuntur de compoſito ex anima, et vehiculo; an animalis caloris cauſa ſit efficiens, et materialis? An lumen moveat, ac ſua luce haud raro fulgeat poſt corporis funus etiam cernendum? &c. Quae omnia nec temere adfirmanda ſunt, nec etiam neganda, ſed donec clariora adferantur, in medio nobis relinquenda.

LIV.

Verum vehiculi vita, quia id ipſum compoſitum eſt (L.) eſt compoſita, et derivativa, licetque vehiculo non ſit eſſentialis, non tamen ab externa quadam relatione pendet, et ſubſtantialis dici poteſt, informante anima primam vehiculi materiem ſubſtantialiter; unde et ipſum vehiculum, totumque ex anima, et vehiculo compoſitum immortale eſt, et vi creatrice, infinita, et immutabili ab interitu, et morte defenditur.

LV.

*Corporis* tandem vita, etſi totum viventibus id conſtat, et immortalibus particulis (XVII. XXXIII. XXXVIII.) quatenus unum eſt, et totum eſt, pendet ab externa, et accidentali relatione ad animam, ipſiuſque vehiculum, qua ceſſante relatione corporis vita evaneſcit: ſimul adparet, vitam corporis humani naturali corporis conditioni, et

oeconomiae eſſe contrariam, et vero nomine coactam (XIX.).

Vivit ergo anima vitam ſibi *eſſentialem*, vehiculum *ſubſtantialem*, corpus *accidentalem*.

LVI.

Hujus vitae accidentalis pleniorem aliquam hiſtoriam ſequenti ſectione tradere conabor, quam nec a propoſito meo, nec a perſona, quam cum maxime ſuſtineo, alienam eſſe arbitror. Si enim tum ſanitas, tum ipſe morbus unius vitae adfectiones ſunt, nihil magis ad ſanitatis, morbique naturam intelligendam, adeoque ſtabiliendam rationalem aliquam phyſiologiam, pathologiamque conducere poterit, quam abſtracta a ſanitatis, morbique conſideratione vitae theoria: utraque vero diſciplina, ſi quid habeat dogmatica medendi ſcientia prae empirica arte privilegii, quanti in conſervanda, et reſtituenda ſanitate momenti ſit, adeo eſt apertum, ut etiam, ſi argumentum hoc dilatare vellem, clarae eruditiſſimorum virorum, quibus haec ſcribuntur, coronae merito videri poſſem facere injuriam.

SECTIO

## SECTIO SECUNDA

*DE vita humani corporis ex professo agit, eamque primo tanquam effectum considerat, cujus causae investigantur: postea eadem utitur tanquam actionis principio, et effectus in corpore hominis universo vi vitae enatos in conspectum ducit.*

## CAPUT QUINTUM

*Finalem humani corporis viventis causam investigat, eamque a perfectione, ad quam corporis beneficio homini adspirare licet, repetit.*

### LVII.

ALTERA hac sectione propositum mihi est exponere, in qua re vita humani corporis consistat, quidque ea ad vitam hominis conferat, quo pacto oriatur, quique eam effectus sequantur. In quo genere ita versabor, ut corporis humani viventis, qua talis, rationem omnem per ipsius causas, et effectus explicandam mihi sumam, eoque ordine progrediar, ut primo, postquam, quid per vitam humani corporis intelligendum sit, expedivero, causam *finalem* viventis corporis enarraturus sim. Deinde, causam ipsius *formalem* determinare tentabo. Tertio, ad *materialem* corporis viventis causam reddendam accedam. Quarto, *efficientem* ejusdem causam in conspectum ducam, doceboque, quibus potentiis in materiam corporis transeuntem, per se nec viventem, nec ad vitam adspirantem vita inducatur. Quinto, *conditiones*, sine quibus per causas traditas vita materiae conciliari nequit, recensebo: quibus postremo loco enumerationem adjiciam primariorum *effectuum*, qui cum vita proxime, et necessario vinculo cohaerent.

LVIII.

## LVIII.

Quia enim vita in genere *facultas* eſt *exercendi illas actiones, quae ad unitatem ſyſtematis unitatem adpetentis pertinent* (IX.) hominis vero vita ad *unitatis adpetitum* referri poteſt (LII.) palam eſt, vitam corporis humani nobis dicendam eſſe *facultatem exercendi illas actiones, quae ad unitatem hominis pertinent*, vel paulo diſtinctius *modum corporis, quo cum anima, ipſiuſque vehiculo unum hominem viventem conſtituit.* Quum porro in hac ſecunda diſſertationis parte aliquanto enucleatius in ipſum hunc modum nobis ſit inquirendum, vix quidquam facere me poſſe arbitror ad intelligendam corporeae vitae rationem utilius, quam ſi primo expoſuero finalem viventis corporis cauſam cognoſcendam ex differentia, quae inter perfectionem ſubſtantiae humanae ex anima, ejuſque vehiculo compoſitae, atque perfectionem hominis, ſive ejuſdem ſubſtantiae cum corpore vivente conjunctae intercedit. Nam poſtquam perſpexerimus, quid in promovenda hominis unitate, et perfectione corpus poſſit, adeoque quaenam ipſius ſit utilitas, quinam ſcopus, una promptius videmur intellecturi, quaenam illa ſit conditio, quae in corpore requiritur, ut huic ſcopo inſervire poſſit.

## LIX.

Nunc ſi ea in memoriam revocemus, quae de ſingularum partium uſu phyſiologia tradit, eaque in unam ſummam contrahamus, cuncta eo tendere deprehendimus, ut oſtendant, corpus hominis inſtrumentum eſſe, cujus ope anima vim ſuam in univerſum corporeum latius diffundit, et efficacius adplicat, inſtrumentum deinde eſſe, per quod humanae cognitionis objecta corporea tam proxima, quam remotiora, in animae vehiculo quam fideliſſime repraeſentantur,

tantur, inſtrumentum tandem eſſe, cujus auxilio homo ſpeciei ſuae continuandae occaſionem praebeat, et materiem. Ex quibus intelligitur, animam corpore adhibito vim ſuam latius extendere, et cognitionem augere, et continuare per ſaecula genus mortale, et caducum, adeoque mediante corpore menti latiorem patere agendi, cognoſcendique campum.

## LX.

Quum autem plenior rerum cognitio ad actiones liberas ſapienter derigendas agenti rationali ſummi uſus ſit, imo amplificatae cognitionis hic unicus ſcopus videatur, ut liberae hominis actiones ad ipſius veram relationem ad res ab eo diverſas accuratius accommodarentur, facile percipimus, re bene perſpecta, ſcopum, uſumque humani corporis eſſe perfectionem humani (ac proinde liberi) agentis, qua talis.

## LXI.

Sedulo ſimul obſervandum eſt, animae non tantum ad certas quaſdam actiones corpore tanquam inſtrumento opus eſſe, ut ſubula, filoque ſutori, conſpicillis myopi ſeni, dum hic libro verſando, ille conſuendis calceis imminet, ſed ad omnes plane corporis uſum ita requiri, ut homo ne per momentum quidem gradum ſuum in creatarum rerum ordine ſine corporis auxilio tueri queat, adeoque corpus non tantum ad ipſius actiones, ſed etiam ad metaphyſicam ejus perfectionem, et exiſtentiam concurrere.

## LXII.

Quae tamen omnia, ne modum in laudando corpore excedere videamur, intelligenda tantum ſunt de corpore a naturali corruptionis labe libero, tum quoque de vitae ſtadio

prae-

praesenti, cui soli mortale corpus accommodatum est, quemadmodum embryoni secundae, utque iis quamdiu nos uterus detinet, carere non possumus, ita etiam mentis his in terris corpore spoliatae vita mire relinqueretur imperfecta: verum ut eaedem illae, postquam de matre sua foetus cecidit, et in meliorem vitam emicuit, oneri esse incipiunt, et detrimento, sic dies veniet, quo omnem hanc corporis sarcinam abjecisse, summa habebitur felicitas.

CAPUT

## CAPUT SEXTUM

*De corporis humani vita in abſtracto, ſeu forma corporis viventis, qua talis, ſermonem inſtituit, inque eo totum eſt, ut omnem in irritabilitate poſitam eſſe perſuadeat.*

### LXIII.

DE corporis fine dixi ſententiam, proximum eſt, ut ex dato fine viventis formam exſculpemus. Huc omnis redit de formali cauſa corporis humani viventis, qua talis, quaeſtio, ut expediatur, quaenam illa forma ſit, qua conceſſa corpori, omnia habentur, quae in corpore cum anima, ejuſque vehiculo unum hominem vivum conſtituente requiruntur (LVIII.)? At praecedenti capite adparuit, eodem ipſo modo corpus humanum cum anima, et vehiculo unum vivens conſtituere, quo ſe animae tanquam inſtrumentum ſubjicit, cujus ope in agens perfectius convertatur; ita ut palam ſit, in ipſa hac conditione, per quam corpus menti tanquam inſtrumentum perfectius cognoſcendi, agendique ſubſervire poteſt, humani corporis vitam eſſe quaerendam.

### LXIV.

Quia autem corpus per accidens tantum vivit, dum eandem materiam, quae paulo ante vitae particeps fuerat, nunc vita obſervamus privari, praetereaque omnis mutatio nova determinatio eſt virium ſubjecti mutabilis a proxime praecedenti diverſa, intelligimus, vitam corpo-

 ris

ris determinationem eſſe accidentalem virium ſimplicium corporis, per quam debitis ſub conditionibus animae idoneum fit cognoſcendi, et agendi inſtrumentum.

Vivit ergo etiam omnis pars corporis, quamdiu ipſius vis ita determinatur, ut mens eadem ad cognoſcenda objecta externa, vel agendum in res vicinas, uti poſſit.

LXV.

Diſcimus porro ex phyſiologicis, animam, dum ſenſu utitur, adeoque corpus ſuum ad cognoſcendum adhibet, per ſenſorium paſſive determinari; ubi vero motum voluntarium in corpore creat, tanquam cauſam efficientem in inſtrumenta voluntarii motus influere; nec minus perſpicuum eſt, vivens corpus etiam aliis cauſis externis, et pereginis multis modis adfici, et viciſſim in corpora ambientia vim ſuam exerere.

Ergo, ut ſpecialior nobis oriatur idea vitae corporeae, ante omnia inquirendum eſt in modum, quo motus voluntarii in corpore producuntur; horum enim gratia fiunt, quaecunque in corpore ex ſanitatis lege, et naturae inſtituto eveniunt, et horum praecipue gratia mens corpus ſuum in ſenſatione patitur.

LXVI.

Diſpoſitis ſcilicet juxta finalium cauſarum ordinem palmariis phyſiologiae problematibus, et humilem analyſeos viam ſecuti, ad illa tandem principia ſperamus nos perventuros, a quibus peritior poſtea condendi ſyſtematis phyſiologici exordium ſumat: at in praeſentiarum methodi ſyntheticae periculum facere, etiam ſi mihi ſatis eſſet temeritatis ad audendum, nec deterrerent priorum phyſiologorum exempla, hujus tamen ſcripti ratio, in quo principia

principia illa investigare problema est, vix permissura videretur.

LXVII.

Motum itaque omnem voluntarium produci per contractionem carnis inter membrum movendum, et partem stabiliorem, ad quam adducitur, extensae, etiam vulgo notum est: in eo difficultas est, ut expediatur, quonam vinculo, qua necessitate motus contractilis in musculo cum nisu mentis membrum, ad quod (ignoratus saepe ipsi) musculus pertinet, movere volentis connectatur? ita ut is, qui contractionis hujus causas perspicue reddiderit, una etiam omnem voluntarii motus rationem aperuisse censendus sit.

LXVIII.

Minimo hic quidem labore mihi liceret videri perquam erudito, si recensendis, et ad examen revocandis opinionibus, quae ad explicandum hoc contractilitatis voluntariae phaenomenon ab aliis prolatae sunt, sermonem, vestramque patientiam consumere vellem, nunc brevitati consulentes non quid alii, sed quid ipsa nos natura doceat, et ratio, audiamus!

LXIX.

Repetito multoties experimento constat, carnem muscularem, admoto aliquo corpore peregrino, cujus perceptio plerumque sentienti molestiam creat, ultra statum suum naturalem contrahi, et crispari. Adeo haec muscularibus fibris insita est contrahendi facultas, ut etiam in fibris ex corpore evulsis, sublato igitur omni cum caeteris partibus commercio, cernenda supersit; quaecunque musculum in contractionem ciet externa causa, *stimulus* vocari consuevit;

unde

unde factum fuit, ut ſtimuli deinceps dicerentur, quaecunque aliquam vim habent in excitando motu in ſyſtemate animali, ſicque etiam ad reliquas cauſas, ſine quibus motus non fit, ſtimuli nomen transferretur, meo quidem judicio parum recte, id eſt parum accommodate ad vulgarem loquendi formulam, juxta quam ſtimuli vox vix quidquam aliud ſignificare videtur, quam *cauſam, cujus effectus patienti ſubjecto pro principio eſt producendi motus majoris illo, quo cauſa applicatur.*

LXX.

Facultas haec contrahendi ſe ad ſtimuli contactum eadem eſt, quam alii *irritabilitatem* dixerunt, diſtinxeruntque ab elaſticitate, vi mortua, nervoſa, atque animali, et certe, ſi totam facultatem compoſitam ſpectemus, ab elaſticitate differt, an in ſimilia principia iis, a quibus elaſticitas procedit, poſſit reſolvi, alia eſt, et ſubtilior quaeſtio: caeterum vim aliquam mortuam, nervoſam, animalemve a nuda irritabilitate diverſas comminiſci ſupervacaneum videtur.

LXXI.

Poſtquam diſtincte expoſitum eſt, quid per irritabilitatem hoc loco ſit intelligendum, quaeritur, qua de cauſa muſcularis fibra admoto ſtimulo contrahatur? Retulit irritabilitatem inter fontes generandi motus, quorum ulterior cauſa ignoratur Hallerus, dixitque, eandem in ipſa fibra inſitam non aliunde advenire, quod etſi quodammodo recte dictum ſit, inquirere tamen, ut puto, licet in ipſam illam conditionem, in qua irritabilitas poſita eſt, et in cauſas, per quas oritur: ſi enim irritabilitas a morte perit, et irritabilis fibra ex alimentis non irritabilibus producitur, utique

que id, quod irritabile non fuerat, irritabilem naturam, nec ſine cauſa, adeptum eſt.

LXXII.

Sed certe minimis fibrillae muſcularis particulis innata virtus eſt motum generandi, per quem ſtimuli actionem in ſeparationem totius utcunque tendentem, declinent, reprimant, ipſiuſque effectum reparent (LXIX.) Ejuſmodi nempe virtutem omni ſyſtemati ex diverſae perfectionis ſubſtantiis ſimplicibus compoſito neceſſe eſt ineſſe (LXIII.) hujuſmodi vero ſyſtemata eſſe minimas omnium corporum moleculas, ſecundo capite oſtenſum fuit (XXXIX.)

LXXIII.

Facile autem adparet, motum hunc in ultimis illis elementis ad avertendam actionem ſtimuli natum ſenſuum noſtrorum aciem eludere, adeoque ad irritabilitatis phaenomenon non tantum requiri ſimultaneam perceptionem ſtimuli in pluribus moleculis, ſed etiam omnium motuum in elementis ſingulis excitatorum ad conſtituendum motum compoſitum, ſenſibus obſervabilem, conſenſum.

LXXIV.

Quae obſervatio huic ſententiae haud parum favere videtur, diſcrimen partis manifeſte irritabilis, et alterius vix ſtimulo excitandi, verbi gr. inteſtini, et oſſis reſpectu irritabilitatis in particularum compoſitione diverſa, quatenus propagationi, et conſpirationi horum motuum in motum ſenſibilem magis, minuſve favet, poſitum eſſe: unde ſequitur, etiam directionem, et vim hujus motus compoſiti, et ſenſibilis, cum a repraeſentatione effectuum ſtimuli in ſingulis elementis partis irritatae, tum ab elementorum numero, et modo, quo inter ſe connectuntur, pendere; porro, univerſam vitam corporis cum a recta partium conformatione,

conformatione, tum ab adpofita ideoneorum ftimulorum adplicatione ad organa irritabilia, proficifci.

LXXV.

Hinc rationi quoque fummopere confentaneum eft, eo ipfo momento, quo volens anima membrum aliquid determinato modo movere nititur, praeter animae voluntatem, et fcopum unice vi humanae compofitionis ftimulum aliquem admoveri ipfis illis mufculis, quorum actio ad propofitum membri motum requiritur; effe praeterea eam humani corporis viventis conformationem, eam ipfius relationem ad mentem, ut illa dum membrum v. gr. cubitum flectere vult, jamque nititur, eo ipfo actu ipfa vehiculo fuo involuta ftimuli in morem (infcia quidem, et mere per accidens) adplicetur mufculis v. c. bicipiti, et brachiaeo interno, quorum contractio motum imperatum abfolvit. Quae explicatio follicite ab illa opinione, quae animam motus mufculorum caufam efficientem facit, diftinguenda eft.

LXXVI.

Effe poffe animam ftimulo corpori hoc loco brevitatis caufa non demonftrabo prolixius, nec rem negabunt, qui Leibnitzianas, occafionaliftarumve partes fequuntur, fenfu licet magis ftricto eam conceffuri fint, qui influxioniftae adpellari amant; quidquid fuerit, ex iis, quae (XXVI.) memoravi, evidens, ni fallor, eft, limites animae non poffe mutari, nifi ipfius relatio ad fpatium mutetur, figura itaque fpatii, cui immediate praefens anima eft, poftquam novam determinationem nacta eft, differt a figura fpatii, cui praefens erat ante mutationem; deinde limites funt menti cum corpore communes, anima enim eft, vel non eft, ubi corpus eft cum quo conjungi-

tur:

tur: mens ergo, et corpus ſe invicem terminant: cogitemus porro, animam cum ſuo vehiculo ſubſtantialiter eſſe conjunctam, et communi materia uti (LIV.)

LXXVII.

Si vero anima relationem ſuam ad ſpatium permutet (LXXVI.) ſi communi cum corpore limite contineatur (XLVII.) ſi adtributa mentis, et corporeae materiae proprietates eidem ſubjecto inhaereant (LIV.) ſi denique ultimarum atomorum materiae corporeae, atque animae ſimiles ſint formae, et gradu tantum diverſae (XXIII. &c.) ſi igitur eo modo cum corpore ſuo mens cohaereat, ut ipſius viciſſitudines corpus adficiant, quis quaeſo ſcrupulus ſupereſſe poteſt, qui impediat, quo minus efficaciam mentis in modificando corpore adgnoſcamus? Porro, ut ipſas erroris radices animo evellamus, meminerimus, in ſanioris Ontologiae theorematibus eſſe, *eo perfectiuś modificari poſſe ſubſtantiam ab altera, quo major fuerit utriuſque diverſitas* *, ſimulque quam inepta ſit intelligemus, eorum philoſophia, qui, dum Deum materiam modificare libenter concedunt, una tamen animam corpori limitando ob nimiam utriuſque differentiam imparem eſſe ſentiunt.

LXXVIII.

Animadvertendum praeterea eſt, animam me in LXXV. ab ipſius vehiculo non ſeparaviſſe; nec profecto mihi liquet, quaenam ſint in ſtimulando muſculo animae partes, quaenam vehiculi, adeo ut ea, quae de *anima vehiculo ſuo involuta* ibi dixi, de compoſita ſubſtantia ex anima, et vehiculo intelligenda ſint. Si cui vero hanc rem enucleatius perſequi volupe fuerit, reperiet fortaſſis, ſtimulum, quae irritabili parti admovetur, eſſe animae vehiculum, at cauſam,

* Vid. *Parmenides*, § 359.

ſam, quae vehiculum in ſtimuli formam redigit, redactumque ad muſculos excitandos adplicat, animam eſſe.

LXXIX.

Data hac explicatione (LXXV.) motum voluntarium illum mihi adpellare liceat, *qui irritabilibus organis perficitur, quibus anima, quatenus ipſum hunc motum adpetit, eſt pro ſtimulo,* reliqui omnes involuntarii dicantur: ex qua definitione ſponte adparet, me ipſorum muſculorum motum, quorum contractione voluntarii motus perficiuntur, quoſque anima nec diſcernit, nec eligit, in voluntariorum motuum numerum non admittere.

LXXX.

Ex hac etiam evidenter intelligitur, quare volente anima membrum movere ipſi hi muſculi, qui motui deſiderato inſerviunt, prae aliis in contractionem cieantur; nec in re tam perſpicua ad occaſionaliſtarum, vel Leibnitziana deliria confugere ulla ratione cogimur; nec etiam mirabimur toties illam vitio celebratam mentis in regendis ſuis, et diſtinguendis muſculis ſolertiam: nihil enim ex data expoſitione opus eſt, ut anima ſuorum muſculorum ideam diſtinctam, imo ullam habeat, multo minus, quod Hallerus metuebat *, *oporteret omnium organorum voluntati ſubjectorum mappam topographicam prae anima verſari, quam perfectiſſime ſibi praeſentem haberet, ut in illa plus quam Albiniana tabula muſculos acceſſorios, actores, directores, adjutores, ſtatores definito motu excitaret.*

LXXXI.

* Haller. Elem. Phyſiol. tom. iv. pag. 558.

LXXXI.

Utique ergo *anima potest esse causa ejusmodi motus, cujus instrumenta, et mensuram ignorat* *. An vero anima suo vehiculo vestita immediate ipsas fibras carneas musculorum sollicitet, an mediante materia nervea, haud ita dijudicatu facile est : irritato nervo musculum, ad quem pertinet, contrahi vulgaris observatio est, et saepius prehenso pollice, atque indice nervo diaphragmatico validos succussus in septo transverso excitare me memini. Interim haec voluntariorum motuum instrumenta involuntariis quoque tam animae incommodum aliquod sentientis, quam rerum peregrinarum stimulis obtemperare, ut irritabilis eorum indoles a priori suadet, ita plenius experientia confirmat.

LXXXII.

Ergo ut corpus humanum habeatur volenti animae morem gerens, primo sceletus requiritur, cujus ossa cum laxitate quadam colligata per musculos irritabiles motibus articulis, et ligamentis definitis concitari possint, requiruntur deinde nervi, quorum ductu anima vehiculo suo insidens in musculos hos descendat, et per omnem encephali continuitatem obequitet, ita ut nervorum tractu mentis praesentiam definiri haud improbabile videatur.

LXXXIII.

Eadem plane ratione, qua mens corpus movet, percipit objecta, quae ipsam terminant : opus est tantum organis corporeis, quorum auxilio objectorum remotiorum imagines in viciniam mentis transferantur, qua arte obtinebitur,



* Negaverat HALLERUS, ibid. pag. 560.

nebitur, ut limites, quibus anima definitur, quodammodo ſtatum totius univerſi repraeſentent, atque mens, dum revera nihil unquam praeter proprios limites percipit, eadem opera ambientium quoque, et ad ingentem diſtantiam remotorum corporum formas intueri certa ratione cenſeri poſſit.

## LXXXIV.

Nunc, ſi quis omnem hanc fabricam nerveam, atque muſcularem (ut de ſceleto taceam) conſideret, dicto citius deprehendet, eam eſſe utriuſque naturam, ut ex proprio fundo vitam officiis ſuis idoneam vix per momentum continuare poſſint: ſibi quippe relictae exſiccarentur brevi, et frigefactae obrigeſcerent, praeterea multam materiam excuterent, quae ipſam earum ſtructuram magis intime ingreditur; at vero muſculum, nervumque frigore rigentem, ſiccitate aridum, et macie extenuatum irritabilem ſuam naturam deponere, cuivis apertum eſt: unde ſimul perſpicuum fit, ad continuam corporis vitam inſtrumenta requiri, per quae organis ſenſuum, atque motus voluntarii priſtina diſpoſitio vitalis conſervetur, adeoque materies adferatur, quae humectationi, calefactioni, reparandiſque tum particulis detritis, tum vitiatae organorum ſtructurae inſerviant.

## LXXXV.

Haec ratio eſt, cur datum ſit receptaculum longe, lateque ramoſum, dictum ſyſtema arterioſum, cujus ultimi receſſus ad omnes corporis particulas pertineant, quodque vi ſuae conſtructionis materiam illam perpetuo, et quam maxime aequabili flumine * in omne corporis punctum deducat:

* Adſerere hic contra vulgarem opinionem auſus ſum, velocitatem ſanguinis in minimis aortici ſyſtematis arteriolis aequalem eſſe ejuſdem velo-

deducat: si vero nova continuo materies per universum corpus distribui nequit, nisi vis adfuerit, qua per arterias pro-

velocitati in aortae trunco, si nempe sanguinis de corde interrupto impetu prosilientis motum inaequabilem ad uniformem aequivalentem priori reducamus; ita enim intelligenda est phrasis *aequabili flumine*. Nititur autem haec adsertio duobus principiis, quorum alterum theorema est physiologicum, quo ostenditur, diversis temporibus non nimium a se invicem remotis, eandem sanguinis quantitatem arterioso systemate contineri, adeoque dum dato tempore certa sanguinis quantas ex corde in magnam arteriam exundat, aequalem sanguinis portionem eodem tempore ex omnium arteriarum ultimarum ex aorta orientium finibus effluere. Alterum principium immediata observatio est, quam ea mente hoc loco propono, ut alii in minutiis anatomicis magis versati hanc rem examinandi, quodque verum iis visum fuerit, novis, et accuratioribus experimentis confirmandi occasionem nanciscantur. Praevaluit, scilicet, haec in anatomicorum scholis opinio, *in toto corpore animali, quoties arteria dividitur, nullo contrario exemplo, lumen trunci constanter minus esse, quam est summa luminum duorum ramorum, qui ex eo trunco nascuntur.* Adtulit quaedam experimenta in demonstrationem hujus theorematis HALLERUS †; sed eo modo iis utitur, ut satis adpareat, eum totam rem non intellexisse; ex ipsis enim illis SENACI dimensionibus, quibus theoriam suam confirmare nititur, contrarium potius sequitur: eaque res mihi prima de toto theoremate dubitandi causa fuit: Inde ad experimenta accessi, repetitisque vasorum dimensionibus primo in placentis humanis, deinde in majoribus diversorum animalium arteriis, tandem in adulti hominis aorta cum iliacis suis ramis comparata, fateri cogor, in plus quam quinquaginta exemplis nullum fuisse, in quo ramorum lumina simul sumpta lumini trunci, ex quo prodierant, non exacte aequalia repererim: dum ex diametro trunci, et diametris ramorum, in quas arteria finditur, semper mihi triangulum rectangulum construere licuit, cujus hypothenusa

† Elem. Physiol. tom. 1. pag. 80.

propellatur, operae pretium erit in vim illam, ejusque originem diligentius inquirere.

## LXXXVI.

Docet autem hic peropportune physiologica ratio, sanguinem per arterias alterna cordis, arteriarumque contractione, et dilatatione * promoveri, anatomia similem fabricam,

pothenusa diametro trunci, reliqua vero duo latera diametris ramorum essent aequalia.

Instituenda autem haec experimenta sunt in corpore recenti; nam in exsiccatis vasorum sceletis, ubi arteriae circum immissam materiam diversis in locis diversa vi contractae exaruerunt, ratio trunci ad suos ramos nonnihil a naturali rerum habitu deflectit.

Diffiteri non possum, aliquando me numerosis in experimentis, totum tunc temporis ALBINI theoria, qui similia docebat, imbutum, sanguinem vidisse tardius per minimas pellucentium animalculorum arteriolas motum, quam per trunculos paulo majores: elapsi vero anni aestate in ranis ebriis inflammationis naturam, et processum discendi gratia sanguinis velocitatem adtentius considerans manifeste deprehendi, hanc celeritatis diminutionem in minimis arteriolis usque morbosam esse, et semper cum aucta sanguinis rubri ratione ad serum esse conjunctam, maxime notabili in illo phlegmasiae stadio, quod pyrexiae inflammatoriae formationi proxime praecedit.

* Mirum videri poterit, me hoc loco cordis, et vasorum sanguinem vehentium diastolen inter causas sanguinem moventes retulisse, quum contra ex vulgari doctrina cor suae dilatationi reluctans, aut ad summum passive se habens †, ab impulso sanguine explicari, et distendi credatur. Sed certe ubi cor ranae, vel anguillae ex corpore exscissum, post singulas contractiones, nullo sanguine distendente, plena se diastole restituens video, ubi mecum repeto, omnem fibram muscularem remoto post contractionem stimulo propria virtute in eundem statum se

† Sic fere HALLERUS Elem. physiol. tom. I. pag. 398.

ſabricam, qualem in muſculis reperimus, in arteriis quoque, et corde exhibente, immediata praeterea obſervatione ad oculum demonſtrante, organa haec muſculorum adinſtar admoto ſtimulo ad agendum concitari. Ergo de vi contractionem hanc efficiente nulla poteſt eſſe difficultas, eſt ſcilicet in genere eadem illa, quam in organis voluntarii motus (LXIX. &c.) deſcripſimus, cordi, et arteriis inſita irritabilitas.

## LXXXVII.

Stimulus vero, qui cor, et arterias ſua natura in diaſtole verſantes ad contrahendum ſollicitat, eſt manifeſte ſanguis ipſe per venam ad cor, unde paulo ante profluxerat, redux. Ex qua obſervatione intelligitur, quanti corporis viventis interſit, ſanguinis hujus celeritatem, et momentum, et in genere ſtimulatricis vis gradum accurate determinatum habere, et ad ſyſtematis irritabilitatem, movendaeque maſſae velocitatem requiſitam perfecte accommodatum: hoc enim vel minimum deficiente paucorum pulſuum ſpatio ad quietem cor reducetur, minimum aucto, brevi eouſque adſurget ſanguinis impetus, ut coërceri

ſe recipere, in quo ante contractionem verſabatur, ubi porro in cadavere etiam flaccidum cor, auriculaſque vitali turgeſcentia deſtitutas, pendenteſque, vel ſic tamen a perfecta diaſtole propius abeſſe animadverto, ubi tandem ad explicandum ſanguinis venoſi motum progreſſivum vix ſufficere ſentio, arterioſi ſanguinis a tergo urgentis vim inſitam, diffiteri non poſſum, in hanc me fere adduci ſententiam, dilatatum vi ſuae fabricae cor adtrahere ſanguinem aequali vi illi, qua eundem expellit in ſyſtole, et diaſtoles cauſam non eſſe repletionem cordis, ſed contra diaſtolen repletionis, quemadmodum in reſpiratione thoracis expanſio irruentis aëris cauſa eſt, non effectus.

coërceri vafis fuis impotens lethali eventu rupturus fit obftacula omnia.

LXXXVIII.

Summa igitur (fi velles vivere) regulatorem aliquem venam inter cavam, et finiftri cordis atrium interjectum conftruendi fuit neceffitas, qui obtufo effoeti, et languefcentis cruoris ftimulo aciem fuam redderet, et fi res pofceret, vario motu, ad arbitrium animae ex inordinato fanguinis adlapfu moleftiam percipientis exercendo, vitalis ftimuli adplicationem temperaret, verbo, fanguiferi fyftematis

*Et trahere, et laxas fciret dare juffus habenas.*

LXXXIX.

Talem vero fe pulmo cum proprio fuo corde feliciffime praeftitit: iners enim, tardus, rarufque venae cavae fanguis fatis retinuit ftimuli, quo laxum, debilem, et magis irritabilem ventriculum cordis dextrum in contractionem cieat: protrudit is parva vi, et exigua velocitate per pulmonem rarum ufque in ultimos venae arteriofae ramulos fanguinem; ibi is benigno aëris influxu novam naturam induit, et in acriorem ftimulum convertitur. Accedit forte motui ex pulmonis compreffione major velocitas: at refpirationi animam moderari voluntarii motus inftrumentis thoracem reciprocando, quis ignorat?

XC.

His praemiffis, vix quid inter motum animalem, et vitalem interfit, quaerere opus eft. Perficitur uterque fibra contractili, carnea; in utroque genere fibra obtemperat ftimulis admotis, fed exquifitior eft in vitali inftrumento irritabilitas,

irritabilitas, obtuſior in animali; contra animae volentis fortior eſt ſtimulus, iſque eodem tempore per univerſum muſculum, qua late patet nervus, potentiam ſuam exſerit: in vitali vero organo interior tantum ſuperficies vellicatur, idque debiliori ſtimulo. Tardi itaque ad motum muſculi, qui voluntatem requirunt, nec niſi magno ſtimulo excitandi, fatiganturque facile. Cor vero, et arteriarum ſyſtema parum cauſae externae ad motum poſtulant, ſuntque ſemper alacria, nec enim nunquam deficit lenis ſanguinis ſtimulus, nunquam languet pertinacior irritabilitas. Hinc moveri pergit ranae corculum ex pectore exſectum ſolo aëris contactu, et ſi quieverit, calido oris refocillatur halitu, et priſtinum rythmum redintegrat: nec addidiſſe opus eſt, animam, ejuſve vehiculum, quum nullus ſit motus voluntarius, adeoque nullum voluntatis objectum, cui cor, vel arteriae tanquam inſtrumenta inſerviant, volendo nunquam in ſtimulum vitalia organa irritantem poſſe converti.

XCI.

Superſunt pauca quaedam de functionibus naturalibus dicenda, quas tanquam adpendicem actionum vitalium conſiderare poſſumus, quatenus materiam nutritionis adferunt, et praeparant, quaeque poſt ea, quae de voluntario motu atque vitali dixi, peculiari explicatione egere non videntur.

XCII.

Cibus nempe, potuſque per voluntarium motum ſtomacho accepti in ventriculo, et inteſtinis ſubiguntur, miſcentur, reſolvuntur, et in uniformem pultem rediguntur: hujus cremoris pars melior venis meſeraicis * in inteſtini cavo

* Plurimis argumentis ſuadere poſſem, ſic fieri, verum hepatici ſyſtematis

cavo dependentibus trahitur, forte etiam aliqua portio vasis lacteis accipitur (si verum sit, etiam lactea vasa in intestino apertis osculis hiare) quidquid sit, ea certe pars, quae venoso mesenterii sanguini admiscetur, hepati datur, liberatur ibi faecibus, quae per ductus hepaticos in communem canalem choledochum, et inde in cloacam intestinalem fermenti nomine deducuntur: depurata sic venae cavae inferioris sanguini effoeto admiscetur, eumque foecundat, cumque eo, nec non superioris cavae sanguine, quique de thoracico ductu in subclaviam venam destillat, chylo intime subacta in pulmone, ut dixi, in arteriosum sanguinem transmutatur sinistro cordi idoneo stimulo futurum, et deinceps nutrimento universo corpori: nec negandum est, subtiliorem alimenti portionem per meatus invisibiles ipsam (ut loqui solent) intestini substantiam pervadere, et ad partes corporis nutriendas recta deferri.

## XCIII.

Quod ad actiones adtinet, quibus novi hominis generatio, quatenus ea a vita corporea utriusque parentis pendet, absolvitur, ad duo capita eas referri posse arbitror, vel enim

systematis causam pro rei dignitate orare trepidantem loci angustia vetat: misso igitur jecinore, hoc unum relinquitur, ut me tuear, et aliquam saltem rationem proferam, cur ita sentiam; nec enim diu vos alieno in loco, et argumento detinebo; unicam si dedero, vestram exspectabo sententiam. Aliorum experimentis ab accuratissimis observatoribus licet institutis, non acquiescens propriis edoctus sum, immissum per venam mesentericam ovis aërem in intestini cavum viam invenire, ne vel minima quidem aëris portione in arteriam mesentericam transeunte: quo viso, negare amplius non ausus sum, liberrimam viam esse, per quam materia in intestini cavo haerens in venam mesentericam, intacta ejusdem nominis arteria, pervenire possit.

enim praeparant materiam, ex qua fiet foetus, vel eandem in iis circumſtantiis collocant, ſine quibus foetus vitam non conſequitur, nihil ultra ad vitam novi hominis parentes conferre Cap. VIII. adparebit. At actiones memoratas omnes, aeque atque naturales, cum per organiſmum partium, iiſque conceſſum irritabilitatis gradum, tum per ſtimulos partibus his admotos explicabiles eſſe, et rite intellectis voluntario motu, atque vitali, ulteriorem illuſtrationem hoc loco non requirere, omnes concedent.

XCIV.

Nunc ſi ea, quae de functionibus corporis viventis quam maxime generaliter hoc Cap. dicta ſunt, adtento animo meditemur, atque mentem abſtrahamus ab organorum fabrica oculis conſpicua, adeoque materiam viventem in minima ipſius particula viſibili conſideremus, reperiemus, ni fallor, vitam materiae, vel formam corporis viventis, qua talis, in idoneo irritabilitatis gradu conſiſtere, id eſt, ita componi particulae hujus elementa per ſe irritabilia (LXXII.) ut particulam conſtituant eouſque irritabilem, ut animae tanquam inſtrumentum cognoſcendi, et agendi inſervire queat: et hoc ſolo irritabilitatis gradu viventem particulam ab eadem jam mortua differre cenſeo.

XCV.

Eſt ergo corporis vita compoſita, atque nata ex relatione ultimorum elementorum ad ſe invicem, ita ut, ſi quis vitam corporis in ipſis his elementis velit perſequi, atque inveſtigare, in qua demum re viventis corporis elementa, ab elementis cadaveris differant, praeter externam determinationem ad conſtituendam irritabilitatem totius, nihil diſcriminis reperturus ſit.

## XCVI.

Hanc qualitatem ideo IRRITABILITATEM dixi, quia in particulis humani corporis ſimplicioribus, omniumque maniſeſtiſſime viventibus, et ad ſenſum minutis, carneis ſcilicet fibris muſculorum, cordis, inteſtini, &c. eo ſe nomine, et facultate vita prodit, in reliquis partibus obſcurior adeſt tamen, nec enim ipſa oſſa ſuo irritabilitatis gradu deſtitui credibile eſt, certe ſi irritabile dicere velimus, *quidquid ſtimuli eſt impatiens*, abſit licet maniſeſtior illa contractio, cujus (LXIX.) mentionem feci.

## XCVII.

Quae omnia ſi recto talo inſiſtant, una oſtendunt, eorum ſententiam, qui corporis humani vitam ad ſenſum, vel motum, aut utrumque reduxerunt, a ſanioris Phyſiologiae principiis penitus eſſe remotam; ſenſum enim, quae animae facultas eſt, in corpore incaſſum quaeri (XLVI. &c.) confirmare ſtudui, ne dicam, nimis maniſeſtum eſſe, non omnem vitam corporis ſenſationem meram eſſe; at motum vitae notionem ingredi ſucceſſiva ipſius natura non ſinit; ſi enim motus (vulgari vocis ſenſu) ſucceſſivam loci mutationem implicat, adeoque in inſtanti nequit abſolvi, nos vero etiam in inſtanti vivimus, ne vel minimum dubitare nobis licet, quin ſummo jure tam motus idea, quam ſenſus a vitae corporeae notione excluſa ſit.

CAPUT

## CAPUT SEPTIMUM.

*De materia, ex qua corpus humanum construi possit, disserit, et qualis sit ipsius praedispositio ad vivendum determinat.*

### XCVIII.

QUUM vita corporis accidentalis sit determinatio ultimarum particularum materiae viventis (LXIII.) intelligitur, ad excitandam vitam corpoream primo materiam requiri, quae sua natura vitae expers per causam tamen externam ita possit disponi, ut vitalis illius determinationis fiat particeps, deinde causam a materia diversam, cujus actione vitalis determinatio materiae inducatur. Sequitur itaque, ut hoc capite de materia vivificanda paucis videamus, proxime sequenti efficientem vitae causam determinaturi.

### XCIX.

Est autem corporis viventis materia consideranda in cadavere immediate postquam formam suam vitalem abjecit, et praeterea per abstractionem mentis a cadaveris materia removenda est omnis forma accidentalis, quam in eadem actu praesentem deprehenderimus, quippe quae ad considerationem materiae, qua talis, plane non pertinet: unde facili negotio detegimus, viventis corporis humani materiam dici non posse, nisi simul etiam universalia rerum corporearum elementa enarrentur.

C.

Unico ſic ictu non tantum amputamus enumerationem adfectionum communium corporis, qua talis, quas phyſicas adpellare poſſis, v. c. quantitatis, figurae, ponderis, gravitatis ſpecificae, elaſticitatis, duritiei, cohaeſionis, &c. nec non qualitatum chemicarum, humiditatis, caloris, fixitatis, ſolubilitatis, inflammabilitatis, habitus ad reagentia, tendentiae in putredinem, fermentationem, et ſexcenta alia, verum etiam chemicam corporis humani analyſin in inveſtigatione materiae hominis corpus conſtituentis, quam hoc loco mihi volo, uſum non habere, oſtendimus.

CI.

Idem diſcimus, ubi ad ortum, nutritionem, et incrementa corporum naturalium animum advertimus: quamprimum enim obſervamus, corporum quatuor naturae regnis contentorum perpetuam eſſe permutationem, ita ut eadem materia per tria regna regularia, treſque Chaotici regni tractus continuo oberret, ac in perpetuo fluxu verſetur, dubitare non poterimus, quin humanum etiam corpus communi cum reliquis materia utatur.

CII.

De materialibus vero omnium rerum principiis quanta contentio ab antiquiſſimis jam temporibus philoſophorum animos diſtraxerit, quis eſt, qui ignorat? Quorum praecipuas opiniones ARISTOTELES *Phyſ. lib.* 1. memoriae prodidit, et SEXTUS EMPIRICUS *Pyrrhon. Hypotyp. lib.* 3. *cap.* 4. ex quo diſcas, PHERECYDEN SYRIUM, THALETEM MILESIUM, ejuſque diſcipulum ANAXIMANDRUM, ANAXIMENEM, DIOGENEM APOLLONIATEM, HIPPASUMQUE

que Metapontinum, quibus Pythagoram, reliquosque de Italico grege philosophos adnumerare licet, unico principio per omnia simili fuisse contentos, reliquos plura adhibuisse. Recentiorum memoria, nostroque demum saeculo plures reperti sunt magni nominis viri, inter quos emicuerunt R. Boyle, et J. B. van Helmont, qui Thaleti, et Ægyptiorum doctrinae adsentientes omnia omnino corpora ex mera aqua concrevisse arbitrati sunt, eorumque differentias a diverso tantum modo, quo inter se particulae aqueae componuntur, petendas esse decreverunt : Nec desunt nostra praecipue aetate clarissimi naturae indagatores, qui oppositam sententiam secuti essentiale ultimorum elementorum discrimen sua auctoritate defendant.

CIII.

Quod ad me adtinet, missis aliorum opinionibus hanc sententiam ex principiis secundo capite traditis facile eliciendam dicere non reformido : divisis omnibus totius universi corporibus, quousque per vires finitas dividi possunt, omnia resolvi in definitum numerum molecularum viventium indestructibilium, et immortalium, de quarum similitudine, aut differentia audacius pronuntiare non sustineneo, eas vero omnes consistere materia corporea, et vinculo substantiali sui generis, quae complementum sit datae quantitatis materiae ad suam moleculam, materiam vero totius universi corpoream solutis vinculis in definitum numerum atomorum simplicium perfecte inter se similium, et aequalium fatiscere, adeoque neglectis vinculorum substantialium differentiis, id est excluso animarum influxu, in toto universo materiali nihil occurrere discri-

minis,

minis, quod facta partium conſtituentium ſeparatione non evaneſcat.

CIV.

Ergo humanum quoque corpus (quod et ipſius nutritio per moleculas cohaerentes, ejuſque ab anima ſeparati cohaeſio oſtendunt) praeter materiam corpoream homogeneam ſtupendum numerum formarum atomis corporeis nobiliorum involvit, etiamſi, quot ordines ſubſtantiarum ad illud conſtituendum conſpirent, noſtra ratio non perſpiciat.

CV.

Deinde licet ex omni materia corporea humanum corpus conſtrui poſſit, notum eſt, pleraque corpora aliqua praeparatione, et praevia ſubactione indigere, antequam humanae vitae participia reddi poſſunt: Quod ſi etiam in iis, quae ab animali natura propius abſunt, imo ipſis animalium partibus, carne, oſſibus, &c. verum reperiatur, multo magis locum habere credendum eſt in remotioribus, lapidibus, metallis, vitro, &c. Ex quibus adparet, in materia ad corpus humanum vivens conſtituendum deſtinata praediſpoſitionem aliquam eſſe ſpectandam, per quam in proximo a vita humana gradu collocetur: nec pertinet praediſpoſitio illa ad conditiones, ſine quibus corpori vita conciliari nequit, ſed tanquam forma materiam humani corporis perficiens hoc loco memoranda fuit.

CVI.

Quae quidem praediſpoſitio, etſi ea ob incredibilem ipſarum partium humanarum viventium varietatem determinatu haud ſit facillima, magnam partem videtur conſiſtere in reſolutione, et attenuatione molecularum craſſiorum,

rum, qua fiat, ut imminuta mechanica minimorum elementorum cohaesione magis obsequiosae evadant, et promptiores ad recipiendam novam illam compositionem, in quâ vitalis conditio posita est.

CVII.

Operae pretium etiam foret hoc loco indagare, an ultra limites, intra quos omnis analysis chemica hactenus consistit, resolutio illa, et adtenuatio (CVI.) materiae ad vitam humanam praedisponendae procedat, ita ut eorum, quae ex caeteris corporibus compositis, vel et ex ipso hominis corpore suis instrumentis chemica industria producit, aquam v. c. salem, oleum, ferrum, terram, &c. in corpore humano vivente nihil reperiatur? An vero ipsa haec principia servata sua natura viventis formam induere possint, et in fibram irritabilem converti? In qua quidem re ignorantiam fateri, donec oculatior quis his in tenebris facem praetulerit, imperfecta hodiernae physiologiae conditio etiam invitum cogit.

CVIII.

Materies sic praedisposita (CVI.) vel *nutrimentum* est, vel *semen*; ipsa igitur praedispositio forma est nutrimenti, vel seminis, qua talium. Per nutrimentum ipsam illam *materiam* intelligo, *quae forinsecus adlata ita cum solidis viventibus potest componi, ut aequo jure deinceps firmis humani corporis viventis partibus accenseatur.* Semen vero *materies est de sanguine secreta, quae recepta utero in novum hominem converti potest.*

CIX.

Praeter semen, atque nutrimentum alias quoque materias in corpus humanum vivum in instanti transmutabiles esse homini Christiano, qui corporis sui, in quo vixit, resurrectionem

rectionem ſperat, primique hominis corpus ex pulvere, primae ex coſta primi ſurrexiſſe, et novam ex lapidibus ABRAHAMO prolem ſuccreſcere potuiſſe, SP. SANCTI auctoritate adductus credit, minime eſt inficiandum; quemadmodum vero in extraordinariis his caſibus materias a vitali conditione, et forma humana magis remotas adhiberi cernimus, ita etiam in iiſdem praediſpoſitionem aliquam extraordinariam, et perfectiori vitae ſolito propiorem admittendam eſſe palam eſt.

## CX.

Praeter conditiones in ſemine, et alimento generales, per quas ad conſtituendum corpus vivum praediſponuntur, conſideranda in utroque praediſpoſitio ſpecialis eſt orta ex ſpecifica differentia cauſarum ſemen, et nutrimentum in hoc, vel illo homine individuo elaborantium profecta, per quam non ad conſtituendum humanum corpus in genere, ſed ad hujus, illiuſve hominis ſingularis corpus individuum extruendum apta redduntur: et ab hac ſpecifica praediſpoſitione tam alimenti, quam ſeminis prolis, parentumque ſimilitudinem magna ex parte pendere probabile eſt.

## CAPUT OCTAVUM

*Viventis corporis causam efficientem animam esse docet, eamque in construendo corpore vehiculo suo, tanquam instrumento, uti pronunciat.*

### CXI.

AD inquirendum accingimur, quaenam *efficiens causa* vitam accendat in materia ad vitam recipiendam praedispofita? id est, quaenam causa particulas ultimas materiae praedispofitae ita componat, ut irritabilitas particulis essentialis (LXXII.) in toto systemate ubivis ad idoneum gradum reducatur? melius quidem instructi, nec tantae quaestioni impares, postquam, quaenam sit corporeae vitae forma, non ignoramus.

Est autem, ut praecedenti Cap. dictum fuit, materia ad vivendum vitam humanam destinata vel semen, vel alimentum (CVIII.) estque de utroque eadem quaestio, nec explicatu videtur difficilius, qua ratione ex inorganico semine totum, quam ex alimento pars corporis viventis efformetur.

### CXII.

Quum vero generalior sit, et magis illimitata efficientis causae adpellatio, monendum est, ante omnia hic intelligi causam *efficientem, principalem, secundam,* qua reperta meliori cum successu deinceps de corporeae vitae causa *instru-*

 *mentali*

*mentali* quaeſtionem movebimus, ſimulque principalis in efficiendo dependentiam a cauſa prima tribus verbis tangemus.

CXIII.

Limitato ſic problemate, obſervari velim, duplici via ipſius reſolutionem poſſe tentari : quarum prima *directa*, atque breviſſima methodo per conſiderationem vitae ipſius, tanquam effectus, ad ejus cauſam efficientem nos ducit perſuaſos, cauſam efficientem immediatam cujuſcunque effectus illam eſſe, quae effectu, dum producitur, tanquam communi cum materiali cauſa limite, terminatur : quia autem vitae corporeae cauſa immediata non eſt principalis, ſed mere inſtrumentalis, ut ſequentia docebunt, ſimili ratione ab immediata in cauſarum ordine altius erit adſcendendum, donec ratiocinio ducto a modo, quo inſtrumentalem ad producendam vitam adplicare conveniat, ad principalem ipſam pervenerimus : altera, quae *indirecta* methodo utitur, nullo diſcrimine quidquid efficientium cauſarum occurrit, arripit, examinat, nec inveſtigandi finem facit, quamdiu aliqua ipſi intentata ſupereſt, et tunc demum fert ſententiam, ubi univerſas praeter unicam propoſito effectui praeſtando impares eſſe cognoverit.

CXIV.

Nec diffiteri oportet, neutram ſuis commodis carere, et privilegiis, utramque ſuis premi difficultatibus, et plus tum in demonſtrante, tum in praemiſſis ſupponere, quam praeſtare ego hoc loco, et tempore poſſum : quare utramque ita conjungemus, ut poſteriori praecipue utamur in inveniendo, ubi vero hac nos deſtituet, altera praeſto ſit, quae inventionem ad finem perducat, ſimul-

que

que peropportune inventam caufam iis qualitatibus inftructam effe demonftret, quae ad producendum effectum in efficiente principali requiruntur.

CXV.

Patiamini igitur, ut per univerfum caufarum efficientium ambitum vos circumducam, ut vero fingulas ordine luftremus, nec ulli, forte praetervifae, fe huic cenfui fubducendi locus relinquatur, omnes in claffes quafdam reduxiffe conducet, quod optime fiet, fi quidquid eft caufarum efficientium in univerfo continua ferie pro diverfo perfectionis gradu ita difponatur, ut femper efficaciores minus valentibus praecedant; medium autem hujus fcalae locum caufis corporeis adfignemus, et ab hoc puncto furfum, atque deorfum fcalam in indefinitum producamus; tota autem extendatur inter Deum, quem fuperiori loco fcalae tanquam limitem praefigemus, atque primam materiem, ad cujus imperfectionem inferiore fua parte fcala continuo accedere cenfeatur: quibus pofitis nemo non intelligit, fcalam hanc parte fua fuperiore caufas complecti, quae praeftabiliores corpore Deo tamen virtute, et perfectione cedunt, media caufas corporeas, infima quidquid eft corpore vilius, perfectius tamen nihilo.

CXVI.

Hac conftructa fcala, propofitum problema in quatuor quaeftiones fcindere licet, et quaerere, utrum Deus, vel corpus, vel aliqua creatura corpore nobilior, aut eodem inferior efficiens vitae caufa fit in corpore humano? et ad quatuor illa genera auctorum opiniones de generatione hominis revocari poffint: nam quod ad materiam primam adtinet, adeo eam a munere efficientis caufae remotam effe omnes fatentur (quippe quae per fe nihil agit, imo

nihil

nihil eſt actu) ut nemo, quod ſciam, eadem in conſtruendo hominis corpore, tanquam cauſa efficiente, uti ſuſtinuerit.

CXVII.

Propter rationes e diametro prioribus oppoſitas Deum quoque, qui certe, quum aeque atque materia prima efficientium cauſarum terminus ſit, non magis quam materia cauſa efficiens eſt, ex numero cauſarum efficientium exterminare liceret (ſi enim Deus eſt infinitus, a cauſa efficiente ab eo diverſa infinite differt, ſi infinite differat, non eſt cauſa efficiens) niſi a clar. quoque viris Deum efficientem humanae fabricae cauſam habitum eſſe Leibnitzii * atque Halleri † exemplis conſtaret.

CXVIII.

Prima itaque opinionum claſſis illorum ſententias comprehendet, qui Deum corporeae vitae cauſam efficientem faciunt. Pertinent huc omnes illi, qui evolutionis hypotheſin amplexi, rudimenta omnium hominum ſimul cum protoplaſtis formata ex manu ſui Creatoris viventia prodiiſſe autumant.

CXIX.

Sed certe ſi Deus corporeae vitae cauſa ſit efficiens, vel prima eſt, vel ſecunda: Secundam eſſe Deum vitae cauſam priori alicui ſubordinatam, nemo dixerit; ſequitur, eſſe primam; haec vero propoſitio, quantumvis vera, nihil nos juvat, qui ſecundam vitae cauſam indagando ſolliciti ſumus; reſtat igitur, ut evolutionis defenſores vel, Deum cauſae ſecundae officio ſimul fungi, ejuſque defectum

* Oper. tom. I. pag. 490.

† El. phyſiol. tom. viii. pag. 127. 143. 258.

tum fupplere, aut vitae generationem effectum effe, cui actio nullius caufae fecundae refpondere poteft, decernant : verum aeque abfonum utrumque ; nam nulla accidentalis determinatio locum habet, nifi in fubjecto finito, omni vero modificationi accidentali paffivae refpondet accidentalis activa paffivae oppofita, adeoque fecunda : at Deum in hujus locum fubftitui non poffe nemo non fentit, qui Deum accidentaliter determinari non poffe cognoverit.

CXX.

Incaffum fententiam fuam tueri HALLERUS nititur argumento ab infinita fapientia ad conformationem humani corporis requifita petito. *Struere corpus humanum digiti effe* ait, *omnipotentis, non alicujus limitibus arctiffimis circumfcripti* *. Quod etfi quodammodo vere dictum fit, recte tamen dictum non eft, fed fophiftice plane ; nam licet verum fit, infinita fapientia opus effe ad condendum corpus humanum, quemadmodum verum eft, ad extendendum digitum, aut oculi nictationem, verbo omnem omnino actionem, ne viliffima quidem excepta, infinitam fapientiam requiri, quatenus infinitae fapientiae eft, motus illos ita determinare, ut cum reliquo univerfo ad fupremum totius finem confpirent, nemo tamen dixerit, hanc fapientiam in caufa fecunda digitum extendente, aut connivente quaerendam effe : fi vero argumentum hunc fenfum habeat, *non dari poffe humani corporis caufam fecundam, atque finitam, adeo enim artificiofam effe ipfius fabricam, ut omnino inde fequeretur, finitam illam caufam infinite fapientem effe*, negabo, infinitam fapientiam in ftruendo corpore humano elucere :

etfi

* Elem. Phyfiol. tom. viii. pag. 127.

etſi enim humanum corpus inſigne ſit artificium, ab infinitate longe eſt remotum, quod definitum omnes eſſe fatentur, et quo ſemper majus quid, et artificioſius concipi poteſt.

CXXI.

Adgnoſcentes itaque, Deum primam vitae cauſam eſſe, et Auctorem, cum Dei vero efficacia in excitanda vita cauſae alicujus ſecundae actionem concurrere perſuaſi ſponte ducimur ad inquirendum, quonam in loco ſcalae cauſarum ſecundarum vitae corporeae cauſa efficiens delitefcat?

CXXII.

Proximum proinde eſt, ut inveſtigemus, an aliqua cauſa corporea vitam in materia humani corporis excitare valeat? quae altera claſſis eſt hypotheſium explicandae generationi hominis inſervientium: ad hanc referendae ſunt eorum opiniones, qui per putredinem generant animalia, aut cum aequivoca generatione epigeneſin conjungunt, aut vim eſſentialem, aut univerſales, mechanicaſque motuum leges, aut fermentationem aliquam, ſpiritum ſeminalem, plaſticam ſeminis poteſtatem, modulumve interiorem, et, neſcio quas, alias vires corporeas novi corporis ſtructrices inducunt.

CXXIII.

Certe ſi conſideremus, vitam corporis in peculiari quadam particularum corporearum compoſitione conſiſtere (XCIV. XCV.) omnem vero earum compoſitionem determinato ſingularum motu poſſe abſolvi, porro nullum excogitari motum ſimplicem poſſe, cui producendo cauſa aliqua corporea per externum impulſum non ſufficiat, ra-

tioni

tioni consentaneum videtur, particulas humani corporis ita per causas corporeas externas compelli posse, et determinari, ut in corpus vivens universae compingantur.

CXXIV.

Verum licet fatear, in hac suppositione nihil occurrere, quod hactenus experientiae, aut rationi adversari videatur, nemo non animadvertit, adplicationem causarum illarum corporearum tanto numero, tanta varietate, assiduitate, tamque accurate determinatis directione, et impetu administrandarum haud minoris artificii esse, quam ipsam immediatam humanae fabricae adornationem, earum vero tendentiam ad aedificandum corpus humanum, et ejus unitatem cum mente, ipsiusque vehiculo, sine qua vita continuari nequit, promovendam a principio earum interno, aut spontaneo consensu nunquam posse deduci, ac proinde, si corporeae vires vitalem formam materiae conciliant, eas esse causas mere instrumentales, quarum actio a causa magis principali, unitatem mentis cum corpore per se, id est propter causam viventis corporis finalem adpetente repetenda est.

CXXV.

Hinc nata nobis divisio fuit causae efficientis vitae corporeae in principalem, et instrumentalem (CXII.) nec negamus, corporeas vires tanquam instrumenta vivificandae materiae inservire posse, earum vero adplicationem causam principalem corpore nobiliorem requirere simul contendimus. Eadem ratione, qua corpora ex numero causarum principalium expunguntur, etiam ab hoc munere entia corporibus inferiora removeri palam est.

CXXVI.

CXXVI.

Ergo ſi Deus naturalem corporum directionem non invertat, et corpora ad ſummum inſtrumentales ſint vitae cauſae, ſequitur, ut cauſam corporis viventis principalem in parte ſuperiore ſcalae cauſarum efficientium quaeramus. Diviſa autem eſt ſublimior haec ſcalae regio in binas provincias, quarum altera a loco corporibus adſignato incipiens uſque ad mentis humanae ſedem adſurgit, altera initio facto a mente quidquid eſt ſubſtantiarum humana mente praeſtantiorum comprehendit.

CXXVII.

At principalem vitae cauſam nullam ex iis eſſe cauſis, quae medio inter animam hominis, et corpora loco diſpoſitae occurrunt, eodem argumento poteſt evinci, quo oſtendimus, ſimplicem atomum corporis vitae excitandae in univerſa materia corporis humani imparem eſſe, modus enim, quo tam inferior anima omnis, quam corporeae materiae atomus ad unitatem adſpirat, non adtingit illam unitatem, et harmoniam, quam in humano corpore, ejuſque actionibus obſtupeſcimus.

CXXVIII.

Sed magna ſequitur quaeſtio, an ſcilicet anima humana ſuo vehiculo juncta corporis ſui ſtructrix eſſe queat, et in materia inanimi vitam generare? An vero hic recurrendum nobis ſit ad influxum, et operationem ſpirituum in altiori ordine, ac veluti ſcalae faſtigio collocatorum? nam praeter haec duo (quae tertiam, quartamque opinionum claſſem conſtituunt) nihil nobis ſupereſt, ad quod tanquam principalem vitae cauſam confugere licebit.

CXXIX.

## CXXIX.

In quartam hanc opinionem proclives fuere Plato *, Avicennas, Fr. Redi, Bælius, &c. et profecto quid ſpiritus illi ad conformationem alieni corporis valeant, arduum eſt dictu, nec inficiari vellem praefracte, corporis humani adornationem certis quibuſdam, et extraordinariis orbis periodis aliquam partem eſſe miniſterii, quod humano generi praeſtent, cogita primi parentis ortum ex luto, primae matris ex coſta, cogita alteram illam, quam inconcuſſa fides promittit, defuncti corporis, et diſſoluti reſtitutionem, quae (etiamſi ex naturae tenore cujuſvis animae eſſet, proprium ſibi corpus adaptare) rem tibi forte oſtendent a conſueto mentis artificio ſecretam.

## CXXX.

Dum vero de caſibus his magis extraordinariis, tanquam ab obſervatione, et ſenſu plane remotis, magiſque ad praediſpoſitionem materiae ad vitam, quam ad praediſpoſitae vivificationem referendis, judicium ſuſpendere non erubeſco, ſimul fateri cogor, non tantum nullam me

K videre

* Vide *Timaeum*, pag. 1054. ubi ſupremus ipſius Deus, poſtquam univerſum condiderat, ab animalium corporum generatione abſtinet, fabricationem operis cito perituri, et mortis fato obnoxii majeſtate ſua, et immutabilitate indignam judicans, totumque hoc negotium Diis inferioribus (Θεοῖς Θεῶν) relinquit, quibus tamen animas corporibus illis adnectandas ſemet ipſum ſuppeditaturum promittit. Bælius quoque, ut caeteros taceam, in Lexic. artic. Sennertus, Not. C, *aimeroit mieux ſuppoſer, que l'ame meme ne dirige point les mouvemens, qui font croitre ſon foetus ; il aimeroit mieux attribuer cette direction a un autre eſprit. Supponere mallet, animam ipſam non dirigere motus, qui faciunt, ut ipſius foetus creſcat, mallet directionem hanc tribuere alteri cuidam ſpiritui.*

videre rationem auxilium entium humana mente excellentiorum in conſtruendo corpore implorandi, ſed etiam alias praeſto eſſe, quae eorum officia in generationis negotio ſupervacanea eſſe ſuadeant. Ea vero argumenta facilius intelligentur, ubi primo alteram ſententiam, quae animam hominis proprium corpus ſibi conſtruere docet, quamque ad tertiam claſſem revocavi, expoſuero.

## CXXXI.

Magna eſt hujus doctrinae celebritas, quam ARISTOTELES probavit, et recentiorum memoria ſecuti ſunt SENNERTUS, SCALIGER, PORTERFIELD, et praecipue integrae ſectae agmen agens STAHLIUS, eſtque eadem adeo intime cum notione vitae, et theoria pſychologica mentis, quas propoſui, connexa, ut tota ex iis ſolis pendeat. Quum autem non uno modo profiteri liceat, animam efficientem eſſe ſui corporis cauſam, neminem mirari oportet, me, relictis privatis horum auctorum opinionibus, eam tantum ſententiam aliquanto plenius adumbraturum, quae doctrinam mentis, atque vitae antea traditam corollarii in morem ſequi mihi videtur, quamque primo confirmabo in genere, deinde diſtinctius proponam per partes.

## CXXXII.

Quin anima hominis cauſa ſit efficiens, atque principalis conſtruendi ſui corporis, neminem dubitare oportet, qui principia Cap. ſexto propoſita admiſerit. Profecto ſi cogitemus, quod omnes facile concedent, animam cauſam eſſe efficientem vitae corporis, ita ut *principium eſſe vitae* ab omnibus character animae habeatur, ſi praeterea cogitemus, memorato loco oſtenſum eſſe, vitam corporis in determinata partium corporearum compoſitione conſiſtere, binis his propoſitionibus conjunctis evincimus, animam

cauſam

causam illam esse, cujus virtute partes nostri corporis determinato modo inter se componuntur.

Si vero anima corporis sui organa ipsa struat, sponte sequitur, functionem hanc ad entia humana mente excellentiora non esse transferendam.

CXXXIII.

Sed videamus hanc rem propius, et accuratius! Anima non est immediata causa formae corporis viventis; terminat enim anima immediate non corpus, sed suum vehiculum: unde sequitur, animae vehiculum causam immediatam esse, sed simul instrumentalem tantum, formandi corporis: quae propositio, quum vehiculum animae ipsum jam sit organice conformatum, insignis usus est in explicando, qua ratione anima ex materia praedisposita diversa corporis sui organa fingat.

CXXXIV.

Quemadmodum enim intellectu facilius est, quo pacto artifex opus suum exsequi possit, si idonea ipsi instrumenta ad manus fuerint, quam si iisdem destituatur, ita animam quoque, si fabricandi corporis modulum corporeum, et instrumentum ipsi concesserimus, organa haec producere, minori difficultate laborabit.

CXXXV.

Licet autem negaverim, animam esse vitae corporeae causam *immediatam* (CXXXIII.) non ideo mihi negandum duxi, quod contra tanquam tertiam propositionem hoc loco refero, animam esse vitae corporeae causam *proximam* *:

Nam

* Proximam causam cujuscunque effectus illam voco, *inter quam,*

*et*

Nam quia anima vitae caufa eft principalis, (CXXXII.) nifi proxima fit, inter animam, atque vitam corporis, collocanda eft altera effectui propior, qua mediante anima producat effectum; hoc fi fiat, caufa illa pendebit ab anima tanquam inftrumentum, nec erit principalis vitae caufa, multo minus principalis proxima.

CXXXVI.

Pergamus prudenter ad difficiliora! Quaenam eft caufa efficiens vehiculi? id eft, quaenam eft caufa efficiens inftrumenti, quo anima, quamprimum fe ad ordinandam materiam corporis adplicat, utitur?

Certum eft, animam data materia inftrumentum hoc fingere, nullo alio inftrumento intermedio adhibito; terminare enim eam fuum vehiculum immediate (terminat autem anima vehiculi fui materiam fubftantialiter (XLIX.) et per folam adplicationem formae mentis ad materiam fubftantialibus atomorum formis informatam, et ab omni organifatione per fe alienam, vehiculo organifmum conciliari, et vitam.

CXXXVII.

Hinc fequitur, animam tanquam vinculum fubftantiale confiderandam effe, quo particulae vehiculi ita inter fe colligantur, ut cum anima in unam veri nominis fubftantiam conferverfcant, quae archetypam Dei unitatem, quousque eam imitari per multitudinem, et diverfitatem partium hujus fyftematis licet, quam perfectiffime referat. Sequitur deinde, omnem vehiculi conformationem per fimplicem, atque folum unitatis adpetitum, qui menti effentialis

*et effectum nulla alia ejufdem ordinis caufa intercedit,* etfi nihil impediat, quo minus proxima caufa dicatur, quae ab effectu per intermediam aliquam, fed alterius ordinis, fejuncta eft.

tialis eſt (LII.) explicari poſſe, et debere, ſimulque animam conſtruendi ſui vehiculi exemplar eſſe, et modulum.

CXXXVIII.

Poſſe autem ſubſtantiam ſimplicem exemplar eſſe fabricae compoſitae, nemo mirabitur, qui Deum ſubſtantiae omnis ex materia, atque forma compoſitae, praetereaque compoſiti univerſi exemplar eſſe cogitaverit, ſimili ratione ſimplicis animae terminus, quem voluntatem vocant, compoſiti motus exemplar eſt, et vice verſa ſimplex idea ſenſualis prototypo compoſito, tanquam exemplari reſpondet.

CXXXIX.

Deinde conſiderandum eſt, ſubſtantiam ſimplicem compoſitae ſubſtantiae modulum eſſe poſſe, hoc eſt, eſſe poſſe compoſitae ſubſtantiae exemplar eo modo, ut utraque communi limite terminetur, quemadmodum annulus ſigilli in cera expreſſi non exemplar tantum eſt, ſed et modulus. Malo fundamento de hac propoſitione dubitant egregii etiam viri, quae demonſtratu tamen eſt facillima. Mens, inquiunt, et materia corporea adeo inter ſe differunt natura, ut altera alteram terminare nequeat. Vide, quale hoc ſit ratiocinium, *quia nimis differunt, ideo ſibi mutuo limites ponere nequeunt!* Hi vero, ſi animo perpendere velint, quid ſit *terminare*, quid *terminus*, reperient, ut puto, eo perfectius, eo completius terminare unum ens alterum, quo major eſt utriuſque differentia, terminare enim unum ens alterum, quatenus alteri eſt oppoſitum: indubitatis tandem rerum teſtimoniis fidem habeant, quos exempla magis movent, quam demonſtratio abſtruſior, cogitentque, ut (LXXVII.) jam monui, Deum terminare primam materiam, nec hoc tantum, illove reſpectu, ſed omni, quia differunt in omnibus, et differunt magis,

magis, quam mens, et materia corporea, quae ratione ſubjecti, et primae materiae inter ſe conveniunt.

CXL.

Neque hoc tantum, ſed quemadmodum Deus ſimpliciſſimus ſimpliciſſima actione materiam primam in organum quam maxime compoſitum cogit, atque anima ſimplici niſu diverſis partibus corporis motum excitat in partes diſtinctas reſolvendum, atque omni ideae ſenſuali, ſimplici objectum reſpondet, motu, atque temporis reſpectu compoſitum, ita etiam tertio loco concludo, ſimplicem ſubſtantiam compoſiti effectus cauſam eſſe poſſe: neque difficile conceptu eſt, qua ratione ſimplex cauſa compoſitum effectum producat, ſi cogitemus, praeter ſimplicitatem efficientis cauſae in ſubjecto compoſitionis principium requiri ſimplicitati, et unitati efficientis cauſae negative oppoſitum.

CXLI.

Eſt autem ipſe unitatis adpetitus eſſentialis animae principium, a quo vehiculi conformatio procedit: unde pro viribus ſubſtantialibus, quibus diverſi ordinis animae unitatem adpetunt, diverſa eſt corporis fabrica in animalibus diverſis, nec alio fonte ſexuum diſcrimen derivari credibile eſt, et in genere eo tantum nomine viventia perfectiora ab imperfectioribus diſcrepant, quod magis ſint *unum*, quam poſteriora.

CXLII.

Nunc, ſic fit primo generationis momento, cum anima ſolius vehiculi miniſterio uſa ſtamina futuri corporis in aliena ſibi materia educit, poſtea vero ipſas formati jam corporis

poris partes tanquam inſtrumenta ſubordinata adhibet, quibus inſtructa, atque armata ſenſim, ſenſimque majora jam audeat, atque majora, quam nudae olim, et inermi ſperare licuiſſet. Hinc, licet anima ſemper aequali vi in unitatem enitens incrementum non capiat, parvuli naſcimur omnes, et in primordiis noſtris ſuſpenſi haeſimus in ſpumantis libidinis guttula, ex ſtupenda hac exiguitate, atque teneritudine viginti, et quod excurrit, annorum ſpatio adolevimus in hanc, qua nunc conſpicui ſumus, molem, atque ſtaturam: ex quibus etiam ad quaeſtionem, cur non, qui membra haec molitus eſt artifex, ſi ſemper ſit idem, ab initio jam tanta, et talia fecerit, qualia nunc humanis uſibus maxime accommodata experimur? facilis eſt, et in promptu reſponſio.

CXLIII.

Neque hoc loco praetermittenda videtur celebris illa, diuque in ſcholis phyſiologicis agitata quaeſtio, quaenam illa corporis particula ſit, quae ita reliquis praeſideat, ut caeterarum omnium actiones ab unius influxu pendeant, ipſa alterius auxilio non indigeat? de qua re judicium mihi liceat ſervare integrum: interim ſatis adparere arbitror (CXLII.) in corpore adulti hominis alias partes eſſe, quae vitam ſint adeptae ab anima, ejuſve vehiculo immediate, alias mediantibus illis prioribus; ab altera parte poſtquam omnem vitam corporis in partium compoſitione poſitam eſſe judicavi (XCV.) veluti neceſſitate quadam adfirmare cogor, omnem partem corporis viventem vitam ſibi vivere propriam, et vivere poſſe etiam a reliquis omnibus, imo et ab ipſa mente ſeparatam, eodem modo, quo vivit, dum mentis, reliquarumque commercio utitur, ſi modo interior ipſius fabrica non patiatur injuriam.

CXLIV.

## CXLIV.

Supereſt unica removenda difficultas. Conſtruendi corporis humani artificium ſapientiam negavi, requirere infinitam in cauſa efficiente (CXX.) credere tamen poſſes, omni humana ſolertia requiri majorem, qualem embryoni niſi per jocum, et fabulam nemo conceſſerit. Sed certe non eſt ita: non plus ego in mente ſapientiae requiro, quam in ſigillo, quo artificii plena imago cerae imprimitur, nec magis, quam annulus, modulum ſe ſui corporis anima facit, ſed factam invenit, in eo diſpar eſt exemplum, quod anima propria ſe virtute adplicet materiae, annulus externa vi adprimatur: quod niſi animadvertiſſem, nunquam dixiſſem, animam efficientem cauſam eſſe ſui corporis, ſed alterius magis principalis cauſae inſtrumentum. Aſt anima, quae, dum unitatem naturae ſuae debitam vindicat, ex interno principio vires ſuas explicare nititur, ſimul ac in renitentem materiam immergitur, hujus niſus veſtigia neceſſario imprimit materiae, quo fit, ut materia hanc unitatem repraeſentet, non, quemadmodum animae ineſt, in *uno*, ſed in *multis*, et in ſingulis diverſo modo, univerſis ſimul animae unitatem, et ſcopi accuratiſſime referentibus.

## CXLV.

Ridiculum vero foret, ſi (quod Stahlio vitio verſum fuit) dicerem, animam hoc facere volentem, hoc ipſi eſſe propoſitum, ut organa ſui corporis conſtrueret, atque materiam nacta primo ſederet opus ſuum meditans, poſtea praeconceptum executioni mandaret, totamque aetatem primo diſponendo organa, deinde curando, ut bene ſeſe habeant, conſumeret: nihil minus; anima corpus ſuum, dum aliud quid, et majus agit, per accidens ſtruit, nihil

corpus

corpus suum curans, nihil de corpore cogitans, imo materiam unitati ipsius obstantem a se repellere conata. Vel sic tamen operis sui ideam habet, sed compositi simplicem, distincti confusam.

## CXLVI.

Quibus omnibus adtento animo perpensis, ut illa, quae in praecedentibus de vitae causis disputata sunt, in summam contracta exhibeam, dicendum mihi videtur, *materialem* causam ordinariam corporis humani viventis alimentum esse, vel semen, *formalem* irritabilitatem, *finalem* hominis perfectionem, *principalem*, atque *proximam* mentem, *instrumentalem* animae vehiculum, *impulsivam* unitatis desiderium.

## CAPUT NONUM

*Circumſtantias, in quibus materiam humani corporis verſari neceſſe eſt, ut efficiens vitae cauſa effectum ſortiatur, leviter, ac veluti in tranſitu, ſtringit.*

### CXLVII.

UT materiae praediſpoſitio ad vitam (CV, &c.) per cauſam efficientem in vitam actu convertatur, opus eſt, ut in iis circumſtantiis materia collocetur, ſine quibus efficiens cauſa effectum propoſitum non praeſtat: ordo igitur poſtulat, ut enumeratis jam vitae cauſis etiam de conditionibus, ſine quibus vita materiae humani corporis conciliari nequit, videamus: quia autem earum conſideratio peculiarem illam vitae theoriam, quam hac diſſertatione veſtro judicio proponere auſus fui, vix adficere videtur; de iis dicam brevius, utque verum fatear, bonae methodi gratia magis, quam materiae.

### CXLVIII.

Requiritur primo, ut *calor* ambientis materiam vivificandam medii intra certos limites contineatur, neque ultra definitum gradum nimio fervore exaeſtuet, aut infra humanae vitae tolerabilem temperiem ſubſideat: qui termini licet haud ita facile accurate poſſint definiri, et in variis vitae periodis multum inter ſe ſint diverſi, certum tamen eſt,

eſt, in ſe definitos eſſe, quos tranſgredi hic non licet; quam rem funeſti etiam nimium aucti, imminutive caloris effectus triſtibus exemplis dudum confirmarunt.

## CXLIX.

Secundo certa quadam *humiditate* opus eſt, qua medium, in quo vivitur, madeat, eoque major, quo tenerrimum embryon ſub ipſis exiſtentiae ſuae initiis ad fluidi conſiſtentiam propius accedit, imo etiam provectiori aetate humor aliquis requiritur, nec ſuſpicari fas eſt, medii ariditatem quantitate humoris inter alimenta adſumendi rite poſſe compenſari; ſi enim de medio humorem omnem ſeparaveris, fieri nequit, ut interiora corporis undique perſpirabilis uda maneant; et effectuum, quos ferrum candens cuti hominis adplicatum producit, aliquam etiam partem, non ita facile per expanſionem a calore explicandam, ſiccitati, quam impatiens humoris cauterium ſecum trahit, deberi putem.

## CL.

Tertio hic loco nobis occurrit idonea medii ambientis *preſſio* in materiam vivificandam, nec dubitandum eſt, quin et illa ad inducendam vitam, et unitatem in materiam conſpiret. Premi creditur ſub mediocri atmoſphaera hominis adulti corpus pondere 30,000 libras ſuperante, et bene ſe habet: eſt igitur in ſano corpore, et adulto vis huic ponderi aequalis, et in oppoſitum nitens: quid futurum exiſtimas, ſi ſublata hac preſſione vis illa 30,000 librarum in damnum, et interitum vivi corporis verteretur? idem profecto accideret, ac ſi viribus oppoſitis, quae conjunctae 30,000 libras aequarent, minimae corporis particulae diſtraherentur.

## CLI.

Quarta conditio liber eſt *aëris acceſſus*. Sine aëre nullum ſemen, nullum ovum, quantumvis idoneo calore ſotum, humiditate irroratum, et externa preſſione compactum, vivum embryon unquam producet: ex quo intelligas, neceſſitatem aëris ad vivendum a tribus illis conditionibus, quas modo memoravi, non eſſe derivandam: certe majus quid hic ſubeſt, et major vitae cum aëre adgnoſcenda neceſſitudo. Si quid hic conjicere mihi liceret, aërem crederem, etiam generalioris cujuſdam ſtimuli officio fungi, quo irritentur ad motum, et ad agendum erigantur viventia organa inertia per ſe, et jacentia. Sane ejuſmodi quid eminentiori ſenſu in primario viventis machinae organo, corde, locum habere, plura ſunt, quae probabile reddant.

## CLII.

Quae conjectura perquam idoneo loco de ultima conditione ad vivendum requiſita nos monet: Scilicet, ut corpus vivat, neceſſe eſt, ut inter *ſtimulos* organis ſuis adaptatos verſetur. Haec, meo judicio, magni momenti conſideratio eſt, et forte etiam aliquam confirmationem requirit. Motum negavi, in corpore vivente, qua tali, (XCVII.) eſſe ſpectandum; ſed certe ſpectanda eſt vis motrix, nec abeſſe ea a corpore viventi poteſt primo vitae inſtanti; opus eſt, ut ipſius quantitas, et directio in omni particula vivente rite ſit determinata, ſi proximo inſtanti corporis vitam eo in loco, et ſtatu verſari velis, in quo verſari eam neceſſe eſt, ut continuae ad majorem perfectionem ſcalae fundamentum conſtituat; at in vivente, et irritabili fabrica

brica vis motrix determinari ad ulteriorem perfectionem acquirendam nequit, nisi ea inter idoneos stimulos collocetur. Si vero corporis vita in recta determinatione virium singularum partium quaerenda sit (LXIII.) evidens est, sine idonea stimulorum adplicatione vitam in materia excitari non posse.

CAPUT

## CAPUT DECIMUM

*Vitam corporis humani tanquam principium considerat, et de effectibus ejus in ipso corpore vivente differit.*

### CLIII.

QUANDOQUIDEM vita corporis determinatio quaedam est vis insitae in vivente (LXIII.) non est vis ipsa, nec actio, sed actionis terminus. Quia autem duplex est actionis cujuscunque terminus, alter a quo incipit, alter in quem desinit actio, quorum primum actionis principium, posteriorem finem, seu effectum alibi dixi *, quum praeterea in omni actionum serie continua cujuslibet actionis effectus principium sit actionis proxime sequentis, perspicuum est, vitam corporis aeque tanquam principium, atque effectum alicujus actionis posse spectari, et quidem (quoniam est accidentalis) tanquam effectum actionis transeuntis, vivificantis, principium vero actionis immanentis in vivente.

### CLIV.

At vitam tanquam multiplicem effectum unius actionis simplicis hactenus contemplati sumus, dum ipsius causas, et principia investigavimus, ordo nunc, et methodus exigit,

* In *Parmenide*, § 296.

exigit, ut eandem hanc vitam tanquam principium compositum multiplicis actionis consideremus, ejusque effectus in ipso corpore vivente, tanquam uno aliquo obvios, titulo *conditionum vitalium corporis humani* recenseamus, ab aliis minus recte, saepius licet, pro ipsa vita, aut aliqua vitae parte, vel et vitae causis habitos.

## CLV.

Prima generalis conditio humani corporis viventis est CALERE, vix enim alia est, quae hominem vivum intuenti prior occurrunt in oculos: Oritur scilicet in viventi corpore calor, qui non alibi genitus per causas externas cum corpore non communicatur, sed manifeste cum vitali actione nascitur, increscit, minuitur, desinit, et plerumque calorem medii humanum corpus proxime ambientis superat, et manifestum est, vitam caloris hujus principium esse, nunquam enim in materia vita excitatur, nisi una oriatur calor, si vero mortuo vitam restituere conatus fueris reddendo calorem, frustra laborabis.

## CLVI.

Praeterea mira est in viventi corpore caloris sui tenacitas, quem externo vel calore, vel frigore adplicato nec ultra gradum consuetum augere, nec infra eundem deprimere facile licet, indicio, ipsius generationem a potentiori, et magis constanti principio, quam prima fronte suspiceris, proficisci.

Est autem calor ille, qui vitae effectus est, sedulo distinguendus, ab illo calore, quo materia omnis ad vivendum praedisposita fovetur (CXLVII.) qui mera conditio est, sine qua non vivitur, et ab externa causa pendet.

CLVII.

CLVII.

Videtur vero calor vitalis inter vitam, et motus organicos a vita procedentes medius intereſſe, et ad hos tanquam cauſam finalem debere referri. Extincto calore, aut plurimum imminuto in animali fabrica ad motum tarda fiunt omnia, fluida aeque, atque ſolida, iterumque reſuſcitato calore, etiam in cadavere, magis expedita, et alacriora.

CLVIII.

Verum hic non unicus eſt caloris uſus: calor quoque vitae perfectioris comes eſt inſeparabilis. Certe ſi in irritabilitate vitam recte poſuimus (XCIV.) ſi irritabilitas vim ſuam exerceat contrahendo particulam, cui praeſidet, quidquid vero irritabilis organi ſtatum turbare conatur, idem ad contrahendum ſe ſtimulet *, ſequitur frigus quoque ſtimulis irritabilem partem, ſi natura ſua calida fuerit, excitantibus eſſe adnumerandum; hinc ratio patet, cur Deus cum irritabilitate calorem exiguo exceſſu aeſtivi etiam aëris temperiem ſuperantem conjunxerit. Hac arte ſcilicet

* Cogitent, ſi qui propoſitionem hanc nimis generalem eſſe, adeoque conſequentiam inde deductam non procedere forte exiſtimant, nullam eſſe in irritabili fibra quietem, niſi tunc, cum ad ſtatum, qui ipſi naturalis eſt, pervenerit, adeoque omnes illas cauſas, quae irritabilis fibrae partes diverſas diverſo modo movent, actionem ipſius vitalem non poſſe non excitare. Nec minus evidens eſt, in toto univerſo cauſam reperiri non poſſe, quae in fibram irritabilem, ſed otioſam, ſibique relictam (qualem hoc loco conſideramus) ſedativam poteſtatem exerceat, ſi per ſedativam poteſtatem illam intelligamus, quae natum in fibra motum compeſcit, ac proinde omnem cauſam vel in fibram irritabilem, et quieſcentem, irritabilitatemque ſervantem omnino nihil agere, vel ſtimulare.

ſcilicet ſtimulantium claſſem novo aculeo, et ordine inſtruxit, et irritabilitatis limites extendit, acuente irritabilitatem calore, frigore ſtimulos.

## CLIX.

Nec obſtat, quod ex indubitata obſervatione magni Viri monuerunt *, frigus tam natos jam in corpore motus compeſcendi (ſedativam medici vocant) quam novos excitandi poteſtatem habere, quae effectuum differentia non a frigoris diverſo gradu, ſed a ſubjecto diverſo, cui frigus ineſt, atque calor, repetenda venit. Quamdiu enim frigus motum in irritabili parte excitat, frigus eſt in ſtimulo, in parte calor: Ubi vero eo uſque protracta fuit frigoris adplicatio, ut ad ipſas fibras jam tranſierit, quid mirum eſt, frigus in frigefactam partem agendi vim amiſiſſe, et cum caloris exceſſu omnem irritabilitatem frigoris reſpectu eſſe extinctam, nec dicere forte poſſum melius, nec brevius, quam irritabili fibrae frigus *adplicatum* motus, *communicatum* quietis eſſe cauſam †.

## CLX.

Quod ad efficientem caloris animalis cauſam adtinet, dixi ego, vitam corporis caloris eſſe principium (CLIV.) ut non a calore vita, ſed contra ex vita calor originem

M

ducat;

* Cl. Cullen in Prim. Lin. Prac. § 90. *Cold, in certain circumſtances, has manifeſtly a ſedative power.——But it is equally manifeſt, that, in certain circumſtances, cold proves a ſtimulus to the living body. Frigus in certis circumſtantiis poteſtatem ſedativam manifeſte poſſidet. At certis in circumſtantiis frigus viventi corpori ſtimulum ſe praebere, aeque eſt manifeſtum.*

† Confer omnino, quae de frigoris ſedativa poteſtate peracute notavit Doctiſſ. Arch. Cullen in inaug. diſſert. *De Frigore*, pag. 14.

ducat; quum autem manifeftum fit, effectum agentis deftrui non poffe, nifi agentis actio evertatur, intelligere licet, quo pacto fublato calore vita pereat. Quaeri etiam folet, qua ratione calor enafcatur in corpore? an tanta promptitudine id fiat, ut calor vitae potius pars fit, quam effectus, et a vitae corporeae notione caloris idea (quem hac de caufa *innatum* dicere poffis) prorfus fit infeparabilis? an vero hic lento proceffu, ac multis ambagibus, et adminiculis opus fit, antequam calor exoriatur? Sic veterum nonnulli per refpirationem ex aëre calorem adduci crediderunt in fanguinem *, quae noftra etiam memoria fententia revixit, alii adtritu nafci humorum ad latera vafis, alii fermentatione evolvi, &c. de qua re rogatus, fententiam dicere non dubito, calorem vitalem mihi nec videri cum vita corpori innatum, nec tamen ipfius generationem ab ulla actione vitali effe feparabilem, fed ad omnem ita pertinere, ut cujufvis particulae actio ex vitali principio profecta in eandem tanquam effectum neceffario terminetur.

## CLXI.

Ergo quaelibet fibra irritabilis in corpore ad producendum calorem fibi fufficit. Quae cum nec temere, nec abfque omni fundamento effutire deceat, primo caloris ortum in irritabili fimpliciffimo ex vita tanquam principio paucis explanare tentabo, poftea, quam egregiae data explicatio obfervationum teftimoniis confirmetur, oftenfurus.

CLXII.

* Opinionis hujus mentionem facit ARISTOTELES *De Refpirat.* lib. I. cap. 6.

## CLXII.

Determinata vitae corporeae forma, in explicando caloris vitalis ortu parum laborabimus: quam quum in irritabilitate positam esse cognoverimus, omni dubio caret, actionem vitalem omnem ad contractionem partis irritabilis per stimulum posse revocari. Nunc, quia apertum est, in hac contractione minimas viventis fibrae particulas cum impetu inter se collidi, ac sibi invicem adteri, mirum nobis non videbitur, calorem generari in omni contractilis fibrae particula hoc concitata motu *, si adtritu solidae particulae ad solidam semper calorem produci cogitaverimus: Qua vero ratione per adtritum solidae partis ad solidam oriatur calor, meum non est exponere, et profecto dictu est arduum.

## CLXIII.

Hinc dicere fas est, omnem actionem vitalem esse contractionem, hujus principium vitam, effectum calorem, occasionalem causam stimulum: unde etiam adparet, stimulum esse vinculum, quo cum vita calor connectitur, vitamque nisi admoto stimulo calorem non producere, irritabilem vero particulam stimulo solicitatam non posse non incalescere.

## CLXIV.

Qua tamen, ut spero, nemo ita intelliget, ac si generati caloris gradum in omni casu contractioni fibrae proportionatum esse contenderem, nullumque excogitari posse obstaculum, quod calori ex partium adtritu nascituro limites ponendo par esset, aut frigidius medium, quod natum jam

* Ab adtritu plurium fibrarum inter se caloris originem repetierat. *J. de Gorter de Perspir. cap.* 8. § 6.

jam calorem diſſiparet; quum nihil verius ſit, et notiſſima mechanicorum artificum encheireſi magis confirmatum, qui interpoſitis oleo, aqua, axungia, caeteris, nimio in inſtrumentis ſuis orituro calori prudenter moderari norunt, aut lubricatis rotarum axibus cum adtritu tollunt calorem, motum relinquunt. Eſtne cauſa ſimilis, quae in frigidi ſanguinis (ut aiunt) animalibus faciat, ut minus caloris, quam a violentiori fibrarum actione caeteroquin expectares, producatur; dum contra in ſiccioribus, et aſperioris fibrae corporibus cum languidiori etiam motu ingentem ſaepe aeſtum natura conjunxerit?

## CLXV.

Sed miſſis conjecturis, quam ſit accuratus datae (CLXI.) explicationis cum phaenomenis conſenſus cognoſcite! Si ex contractione vitali fibra incaleſcat, aequum eſt, ut in illa corporis parte ſummus ſit calor, ubi numeroſiores fibrae contractili motu, perpetuo, celerrimo, et magno exercentur: Ejuſmodi vero locum cordis regionem eſſe debere, quis non ſentit? Summa eſt oculorum velocitas, ſed exiguus eſt motus, et in exilibus muſculis, magnam praeterea temporis partem otioſis: ſpectabilior eſt diaphragmatis actio, et nunquam intermittitur, ſed tarditate deficit, quod et reliquis reſpirationem perficientibus muſculis objici poteſt, tum quoque inteſtinis, &c. minus etiam in cenſum veniunt reliqui voluntarii motus muſculi, qui praeter molem vix habent, quo ſe commendent: quibuſcum ſi cor contuleris, micat inter omnes; nam et motus diuturnitate ſuperat, et contractionis velocitate, et fibrarum ſimul agentium multitudine, et, quod a ſingulis fibris percurritur, ſpatio: at cor prae reliquis viſceribus intenſius calere, non tantum communis anti-

quorum

quorum doctrina fuit *, ſed etiam recentiorum experimenta confirmare videntur †.

CLXVI.

Deinde ſi a fibrae contractione calor, rationi conſentaneum videtur, calorem in eadem corporis parte tunc fore majorem, quo tempore violentiori, ac diuturniori motu agitata fuerit: nec etiam hac in re ſuſpicionem nos fallere experientia ita declarat, ut ad exempla cuivis obvia hic provocare vix opus ſit: dum hyberno tempore ſcribendo quis incumbit, laevam brevi otio frigentem percipit, dum dextra calorem ſuum diutius ſervat, et diligentia defendit. Quis vero eſt, qui curſu, labore, lucta, verbo ſtrenua membrorum exercitatione totum corpus aliquando non ſenſerit incaluiſſe?

CLXVII.

* Vid. HIPPOCRAT. lib. de Carnib. Ἡ καρδίη θερμὴ ἐοῦσα μάλιστα τῶν ἐν τῷ ἀνθρώπῳ. *Quum cor partium humani corporis calidiſſimum ſit.* Vid. etiam ARET. CAPPAD. de cur. morb. acut. lib. 2. cap. 7. ARIST. de part. animal. lib. 3. cap 4.

† Clar. WHYTT Phyſ. Eſſays, oper. pag. 217. *Nor is this opinion founded in theory alone; for, upon trial, it will appear, that the greateſt heat in animals is almoſt always about the heart. In a jack-daw, the heat under the wing raiſed the mercury in the thermometer to* 104 *degrees of Fahrenheit's ſcale; in the inteſtinum rectum, it roſe to* 107 *one half; and, when applied to the heart, to* 109. *And, agreeably to this, I have found the heat in the heart of a pigeon above a degree greater than that in the rectum. Neque ſoli theoriae haec opinio nititur, facto enim periculo adparebit, in animalibus maximum calorem fere ſemper circa cor verſari. In monedula calor ſub axilla mercurium thermometri elevabat ad ſcalae Fahrenheitianae gradum* 104 *adſurgebat idem in inteſtino recto ad* 107 *cum dimidio, cordi vero admotus ad* 109. *Conſentientem cum his experimentis calorem in corde columbae deprehendi, integro, et quod excedebat, gradu inteſtini recti calore majorem.*

CLXVII.

Porro, ſi omnis ſtimulus una cum motu in contractili fibra calorem excitet, ſequitur (quod prima fronte paradoxum videri poteſt) frigus irritabili humano adplicatum, ſiquidem id quoque ſtimulis motum excitantibus accenſendum eſt (CLVII.) calorem producere debere: quo etiam effato nihil eſt, quod cum experientia magis conſentit. Frigidiſſimo nive lotae manus, iterumque ſicco linteo diligenter abſterſae, ut ulterior frigoris adplicatio, et liquefacti nivis reſolutio in vaporem praecaveatur, primo inſtanti nivis frigus ſentiunt, brevi poſt auctum in ſeipſis manifeſte, et notabili gradu calorem. Idem toto ſuo corpore percipiunt, qui media hyeme ſubito calentes ipſi in gelidiſſimam aquam immerguntur: quod me, cum puer eſſem, dum additis pedibus alis ferreis per doloſam, et teneram nimis glaciem, uſitatiſſimo patriae meae ludo, fallax iter tentarem, proprio periculo ſaepius edoctum memini.

CLXVIII.

Nec ulla eſt dubitandi ratio, an particularum ex contractili fibrae motu in ſe mutuo adverſa fronte ruentium colliſio producendo tantum calorem vim ſufficientem habeat. Quem enim effectum in corpore humano ex interno principio ſcaturientem illa actione majorem concipere liceret, a qua omnis omnino motus, qui in toto corpore unquam producitur, tanquam principio efficiente repetendus venit.

CLXIX.

Haec de caloris nexu cum vita ſufficiant. Altera ſequitur generalis corporis viventis conditio TURGESCENTIA, quam proximo loco recenſeo, quia poſt calorem ad-

gnitu

gnitu eſt facillima, ac fere pro caloris adpendice quodam haberi poteſt.

Per turgeſcentiam blandam illam intelligo, atque cum tono aliquo * conjunctam intumeſcentiam flacciditati, atque collapſui oppoſitam, qua moles humana ſucculenta, interno calore acta in venuſtam, atque omnia proſperae valetudinis indicia prae ſe ferentem formam adſurgit, a morboſa inflatione, ex oedemate, anaſarca, aſcite, hydrocephalo, abſceſſu, &c. multum diverſam, et diſtinguendam facile.

## CLXX.

Non tamen haec turgeſcentia merus eſt caloris adpendix, etiamſi plurimum hic calori, atque humiditati debeatur, ac etiam cadaveri aquae calidae immerſo turgeſcentiam aliquam conciliare poſſis. Eſt tamen in vivente proportio quaedam elegans, atque decora, qua diverſa membra, diverſique muſculorum tori diverſis turgeſcentiae limitibus continentur, ac tonus quidam hinc, inde remiſſior, intenſior, ab incredibili ſtimulorum ad diverſam partium irritabilitatem accurate adaptata varietate, quam nulla arte in mortuo imitari poſſis.

## CLXXI.

Unde facile ſentias, cauſam hic requiri internam, quae corporis viventis habitum ad leges vitalis harmoniae, quae

* Fibrae tonus mihi dicitur *conditio fibrae partium ſuarum ſeparationi actu reſiſtentis, qua talis.* Quae definitio locum relinquit diſtinguendo tono a tenſione, quae tonum inducit Quam differentiam acutiſſime, licet in tranſitu, notantem videte Clar. CULLENUM in Primis Lineis Pract. § 136. *The activity of this ſyſtem depends, in a great meaſure, upon the tone, and this again upon the tenſion of the veſſels. Syſtematis hujus activitas magnam partem a tono, iſque iterum a tenſione vaſorum dependet.*

quae in tota fabrica conſpicitur, formet, nec mireris amplius, me ad effectus, qui vitam ſequuntur, et una cum vita evaneſcunt, turgeſcentiam retuliſſe, non enim vitam illa ingreditur, ſed vitae ſequela eſt, nec unquam in otioſa fibra (tanquam in muſicorum inſtrumentorum chordis) ſed in agente tantum, tonum experimenta demonſtrant.

CLXXII.

Una cum hac turgeſcentia MOLLITIES quaedam, et vividus COLOR corpori inducitur. Prima magnam partem calori deberi, alter obſcuriori fonte manare videtur. Si externae ſuperficiei colorem ſpectes, quis non illam etiam homini pulchritudinem adferre, et cuti eſſe ornamento obſervavit? quod non omnino Deum neglexiſſe, quum ad harmoniam (CLXXV. &c.) dicendam pertineat, viliorum quoque animalium exemplis conſtat.

CLXXIII.

Quintam corporis conditionem vitalem facere liceat INCORRUPTIBILITATEM, ita enim adpellare fas ſit in corpore vivente facultatem materiam ſuam a putredine defendendi, cui cadaver caeteris paribus brevi temporis ſpatio obnoxium ſit. Nihil meo judicio vitae characterem hac ipſa conditione nervoſius exprimit, promptiuſque demonſtrat viventium particularum conſenſum, et communis unitatis promovendae ſtudium.

Ad hunc titulum referenda quoque eſt inſolita illa reſiſtentia, qua vivens particula ſe adverſus menſtruorum chemicorum mordacitatem tueri creditur, cujus rei memorabile exemplum in actione gaſtrici liquoris, qui mortuam carnem exedere, viventi parcere dicitur, occurrere videtur.

## CLXXIV.

A vita, et nisu in unitatem inseparabilis videtur, quem sexto loco refero, nisus in cohaesionem vitalis, et ab hac pendens singulare fibrae contractilis, et viventis ROBUR, quod in mortuo non cernitur. Differt haec proprietas aliquantum a praecedentibus, quae sua sponte in oculos incurrunt, licetque a priori jam probabile sit, hanc conditionem in vivente adesse debere, ipsa tamen res immediate non observatur, sed opus est anatomes auxilio, et comparatione cadaveris cum vivente, ut hanc cognoscamus. Celeberrimum hic est experimentum, quo constitit, brachii bicipitem cadaveris longe minori pondere, quam musculus vivus ferre potuisset, adpenso fuisse disruptum.

## CLXXV.

Nunc oculos convertamus ad magis composita, ad ea nempe, quae licet in omni corporis particula reperiantur, cognosci non possunt, nisi plures simul distincte considerentur, quaeque consistunt in relatione partis ad partem.

Septima itaque conditio, quam in omnem particulam corporis vita inducit, admirabilis est HARMONIA cum reliquis singulis, atque universis. Corporis Humani harmoniam adpello, *ejusmodi consensum inter unamquamque particulam corporis, et reliquas, ut per successivos ipsius status synchroni status reliquarum omnium determinato, constantique modo exprimantur* *.

## CLXXVI.

Harmoniam, qualem hoc loco descripsi, inter omnes effectus, qui a vita proficiscuntur, in omnibus particulis humani



* Vide *Parmenidem*, § 197.

humani corporis reperiri adſero, nec eſt res demonſtratu difficilis. Singularum partium humani corporis conditio vitalis ab actione unius ſimplicis cauſae pendet: aliquid pone immutatum in actionis hujus effectu, ſit illud quam minimum, ſit in unica tantum, ſit in minima corporis particula, nec negabis, hanc in effectu mutationem concipi non poſſe, niſi una mutationem in actione cauſae factam ſupponamus. At cauſa ſimplex modo ſibi diſſimili in unam particulam agere nequit, niſi eodem diſſimili modo agat in reliquas omnes, ſimilis ergo mutatio omnibus inducitur; unde evidens eſt, nullam mutationem a vita pendentem in aliqua corporis particula locum habere poſſe, niſi reliquae omnes ſynchronam, et conſtantem rationem ad priorem illam habentem mutationem patiantur. Exprimit igitur determinata, et conſtanti ratione quaevis corporis particula ſynchronos reliquarum omnium ſtatus, id eſt, inter quamlibet partem corporis viventis, et reliquas omnes conſtans eſt harmonia.

Perſpecto igitur cujuſvis particulae ſtatu, et perſpecta ratione, qua reliquae huic harmonice reſpondent (quam harmoniae exponentem dixi *) una etiam reliquarum conditio innoteſcit.

## CLXXVII.

Haec hactenus ſola ratio: quemadmodum vero hujus praeceptis obſequentem experientia nunquam deſtituit, ſic metus non eſt, ne dum propoſitionem demonſtratam ad Lydium hunc lapidem adhibemus, opinio noſtra nos fallat.

Et certe licet harmoniae hujus plurima pars oculis noſtris erepta ſit, et ſenſuum aciem eludat, negari tamen non

* In *Parmenide*, § 197.

non poteſt, in diverſis animalis fabricae provinciis evidentiſſima ejus veſtigia ubivis occurrere, ut *ex ungue leonem cognoſci*, in proverbium abierit, et ex HERCULIS veſtigio Herois ſtaturam innotuiſſe memoriae proditum ſit.

## CLXXVIII.

Ex conſideratione cauſarum, a quibus vita corporis pendet, ſequitur, perfectionem, ad quam humani corporis harmonia adſurgit, per vim ſubſtantialem, qua mens unitatem adpetit, tum quoque per praediſpoſitionem materiae ad unionem harmonicam, ac tandem per actionem cauſarum externarum in materiam agentium determinari.

Eſt autem harmonia perfectiſſima, quae maximam materiae quantitatem ſimpliciſſimo exponente coërcet.

## CLXXIX.

Haec ſcilicet humani corporis ſanitatem perfectiſſimam, et ab omni proprio morbi ſeminio liberam conſtituit. Si vero in materiam exceſſu, vel defectu peccantem ſimilis harmonia, ſervata proportione inter exponentem, et materiae quantitatem, cadat, praediſpoſitio habetur ad morbos determinatos, quae tamen ipſa intra ſanitatis limites continetur, nec unquam per ſe, quantumvis aucta, corpori morbum inducit, multo minus morbus ipſe, aut ſtatus quidam morbum inter, atque ſanitatem medius habenda eſt. Eſt nimirum in praediſpoſito corpore debita proportio omnium partium, atque virium inter ſe, licet propter imbecillitatem cauſis occaſionalibus morbum intentantibus reſiſtendo minus ſufficiant. Morbus vero harmonicam hanc partium, atque virium humanarum proportionem ipſam turbatam ponit.

CLXXX.

## CLXXX.

Verum, ne minutius ea, quae vitalis harmoniae vincula laxare valent, perquiramus, ex ipſa quoque principii contemplatione, cui innititur, nemo non ſentit, valde imperfectam illam eſſe debere, et ab univerſali illa harmonia, qua totius univerſi partes continentur, omni cura diſtinguendam. Nam quemadmodum ſublimior illa ex Dei ſimplicitate pendet, et ad omnia, quae concipi poſſunt, ſe extendit, haec vero tantum humanae mentis ſimplicitatem ſequitur, perſpicuum eſt, utriuſque perfectionem analogo intervallo diſcrimini, quod Dei unitatem a mentis unitate ſejungit, diſtare.

## CLXXXI.

Convertendo hoc ratiocinium, harmoniae vitalis imperfectio imperfectionem principii, ex quo pendet, luculentiſſime demonſtrat, et in ſpecie, cauſam ipſius efficientem multis modis per cauſas externas limitari evincit. I nunc, et cum HALLERO *, caeteriſque contende, *humani corporis conſtructionem digiti eſſe Omnipotentis!* Quae verba, pio licet animo prolata, anthropomorphiſmum ſubtiliorem ſpirant, et menti notionem ingerunt, quae cum ſuprema Numinis Majeſtate in concordiam redigi omnino non poteſt.

## CLXXXII.

Pendet ab hujus harmoniae vitalis imperfectione octava viventis corporis conditio, quam SYMPATHIAM adpellant, quae a nullo ſyſtemate harmonico, quod imperfecto niſu in unitatem agitur, poteſt abeſſe, et tanquam harmoniae diminutio quaedam conſideranda eſt.

Sympa-

* Elem. Phyſiol. Tom. 8. pag. 125.

Sympathia voce tenus consensum denotare videtur harmonicum inter passiones plurium substantiarum. In animali oeconomia *consensum* significat *ejusmodi inter unamquamque corporis particulam viventem, et reliquas, ut per status reliquarum omnium determinato, constantique modo exprimatur, quidquid quaevis alia passa fuerit ipsius vitali conditioni contrarii.*

## CLXXXIII.

Dari ejusmodi sympathiam inter omnes particulas corporis viventis ex harmoniae vitalis contemplatione, et imperfectione principii, ex quo illa profluit, lucide adparet. Nam si per harmoniam in singulis particulis repraesentetur, quidquid universis ab actione vitalis principii accidit, atque evidens sit, nullam particulam quidquam pati posse a causa vitali principio opposita, nisi pars quaedam effectus a vitali principio manantis elidatur, quae effectus destructio mutationem proportionatam producit in actione vitalis principii proxime sequenti, fieri non potest, quin haec actionis inversio in reliquis partibus humani corporis, in quas momento proxime sequenti agit, conspiciatur.

## CLXXXIV.

Ex hoc ratiocinio cernitur, sympathiam ab harmonia differre cum ratione principii, ex quo originem ducit, tum respectu objecti, quod harmonice, vel sympathice repraesentatur, tum etiam temporis, quo repraesentatur. A continuo enim adpetitu, quo mens in unitatem fertur, harmonia corporis procedit, dum adpetitus hujus imperfectioni sympathia debetur : deinde per harmoniam qualibet corporis particula exhibet, quid vitale principium agat in reliquis, per sympathiam, quid patiatur : tandem

har-

harmonice consentiunt diversarum partium status simultanei, sympathice successivi.

CLXXXV.

Quum autem mutatio sympathica partis ex injuria alteri parti inlata non tantum a principio utramque partem animante communi, sed etiam ab utriusque partis dispositione praedeterminante pendeat, ratio adparet, cur nonnullae partes humani corporis peculiari quadam, et sensibus magis notabili sympathia, prae reliquis contineantur, et haec illa est sympathia cujus adtentam considerationem medicis in determinanda morborum sede, et natura, instituendaque eorum curatione, toties facem praeferre observamus.

CLXXXVI.

Ne tamen turpi vocis abusu in detrimentum solidioris disciplinae utilissima notio vertatur, notandi hoc loco illi Iatrioli sunt, qui, ubi de explicando morbidorum phaenomenorum nexu agitur, sympathiam usque in ore habent, rogatique, qui fiat, ut cum pars quaedam per morbificam causam male adfecta fuerit, saepe altera, ad quam tamen causae istius actio pertingere non videtur, male se habeat? sympathiam tibi reddunt pro causa. In qua quidem re pares se praestant philosophrastris iis, qui magni Newtoni vestigia pulchre sibi legere videntur, ubi, dum corpora vicina, sibique relicta absque causa evidenti ad se invicem accedentia cernunt, fieri id aiunt per adtractionem. Errorem praeviderat, praedixerat, sapienti monito prohibere conata fuerat incomparabilis philosophi abusus futuri praesaga mens, merum phaenomenon sonare inculcans, nunquam pro phaenomini causa adhibendum, adtractionis vocabulum. Aureo hoc effato simillimo in casu simili malo cavere jubemur, quoties harmoniae vox, aut sympa-

thiae

thiae proferenda eſt; quid enim hae exprimunt aliud, quam ipſum hoc phaenomenon, quod animo noſtro obverſatur, cum humani corporis membra mutuo conſenſu analogo modo adfici videmus, aut adfici debere ratione inducti mente concipimus?

CLXXXVII.

Nono, ex vita pendentem adgnoſcimus admirabilem corporis conditionem, per quam, ſi quid injuriarum pars quaedam paſſa fuerit, ipſa haec procatarcticam ſe cauſam monſtrat actionum in alia parte excitandarum per quas praeſens malum repellatur. Hinc veteres jam humanae naturae VIM morborum MEDICATRICEM adſcripſerunt, ut ex HIPPOCRATE, CICERONE, GALENO, CELSO, ARETÆO CAPPADOCE, aliiſque eſt manifeſtum; quae doctrina ad noſtra uſque tempora omnium conſenſu ita fuit continuata, ut a nemine, quod ſciam, in dubium revocata fuerit unquam. Nec dubito, quin illi, qui falſa medicatricis naturae notione deluſi nomen abjicere videntur, ipſam tamen rem admiſſuri ſint.

CLXXXVIII.

Panis miculam in rimam glottidis illapſam tuſſim excitare expellendo reſpirationis obſtaculo egregie adaptatam, quis eſt, qui non proprio exemplo ſaepius didicerit? En ſalutiferum molimen occaſione adplicatae potentiae ſuffocationem minantis natum! Simile in innumeris aliis caſibus oriens obſervare licet. Sternutatio, lacrymarum adfluxus, ſpontanea ſphincterum relaxatio, oſtiorum contractio, ubi noxii quid ingredi conatur, cibi, potuſque deſiderium, detritarumque partium reparatio, parturientium labores, vulnerum glutinationes, conamina febrilia, ſexcenta alia, idem demonſtrant. Maneamus in hoc uno

tuſſis exemplo! adplicatur ibi potentia, cujus actio tendit in diſſolutionem ſyſtematis, mortem inlatura, ni remedio malum antevertatur. Ocyſſime, et conſtanter potentiae hujus adplicationem ſequitur conatus morbificam cauſam expellendi, et ipſo actu expellitur mica. Conatus ille ponit vim, ponit vim nato jam malo oppoſitam, ponit vim, ſublata morbi cauſa, morbo tollendo parem. Habemus, ni fallor, vim, habemus medicatricem. Si vero, quale ſit ſubjectum rogemur, ad quod vis illa referenda ſit? reſpondebo, non pertinere illam ad panis fruſtulum illapſum, hoc enim plane contrario modo agit, nec etiam pertinere ad laryngis partem, in quam agit, quippe quae injuriam patitur, nec pertinere ad medicamenta ex medicae artis praeſcripto corpori adplicata. Si vero hic vis ſit medicatrix, nec illa ſit artis, quid ſupereſt, quam ut dicamus, eſſe eam medicatricem naturae?

## CLXXXIX.

Nunc licet haec ad vocis excuſationem ſufficiant, oſtendantque, quanto jure medici in ſuis ſcriptis vires naturae medicatrices celebrent, operae pretium videtur in earum naturam aliquanto diligentius inquirere, tum etiam, quod hoc capite maxime requiritur, indicare, qua ratione ex vita pendeant. Dico igitur primo, nullam eſſe poſſe ſine medicatrice virtute compoſiti ſyſtematis vitam, id eſt, ideam vitae compoſitae involvere notionem alicujus virtutis per injuriam alicui parti inlatam in reliquis excitandae in defenſionem particulae laborantis; cujus propoſitionis veritatem jam oſtendamus per ipſius cauſas.

## CXC.

Hunc in finem in memoriam revocemus corporeae vitae notionem (Cap. VI.) ſtabilitam. Nonne ea in determi-

natione

natione virium plurium particularum ad promovendam totius unitatem posita est (LXII.)? nonne determinationem illam a vi substantiali principii materiam animantis repetendam esse (CXXXVI. CXXXVII.) evictum fuit? nonne inde sequitur, quo fortior est vis animantis principii, eo perfectiorem esse vitam, et nisum in unitatem totius systematis in singulis corporis viventis particulis? nonne vis illa animans, et unitatem per se adpetens, dum in materiam immergitur, vitam corporis eo usque promovet, donec ad aequilibrium pervenerit cum viribus omnium particularum animatarum ipsi oppositis, et unitatem totius aversantibus?

CXCI.

Pone nunc vim nocivam in aliquam corporis particulam ita agentem, ut ipsius functio impediatur: quae functionis laesio manifesto indicat, particulam morbifica causa actam magis resistere influxui principii animantis, quam ante. Hoc in casu quid huic principio evenire necesse sit, liquido adparet. Non enim destruitur ipsius vis, nec alio transfertur, sed invertitur actio per auctam particulae resistentiam haud secus, quam sphaerae elasticae in obstantem parietem impactae motus reflectitur; inverti autem nequit, nisi magis determinetur in omnes reliquas corporis particulas: increscente sic animantis principii actione simul ipsius effectus, id est vita, augetur in reliquis corporis partibus, cumque vita partium illarum actiones, quae a vita pendent.

CXCII.

Sic intelligitur, quo pacto ex morbo, aliquam corporis partem infestante, reliquo systemati novus vigor accedat; altera quaestio enodanda sequitur, qua ratione vires illae

in restituendam aegrotantis partis sanitatem dirigantur? In qua re nulla potest esse difficultas: quis enim ita est omnis physiologiae rudis, qui nesciat, eo modo inter se connexa esse corporis nostri organa, ut unius functio ad caeterorum integritatem, salutemque, et requiratur, et conducat; quam rem illarum partium utilitas, quarum latius est, et manifestius in reliquum corpus imperium, prae caeteris egregiis exemplis confirmat.

## CXCIII.

Quae simul observatio idonea nos responsione instruit, qua obviam eamus eorum objectionibus, qui ex tradita vis medicatricis theoria (CLXXXVIII. &c.) nimis festinanter sequi forte concluderent, nihil excogitari posse ad promovendam vitam, et vigorem in data corporis parte efficacius, quam morbum reliquas omnes devastantem, imo eo feliciorem semper fore sanae partis conditionem, quo gravior morbus, quod reliquum est corporis, exquisitius excruciaverit: qua tamen propositione nihil absurdius, aut ab experientiae fide magis alienum concipi potest.

## CXCIV.

Falluntur vero vehementer, qui ejusmodi quid ex data (CLXXXVIII. &c.) explicatione cogi posse existiment: quod ut adpareat, quid damni morbus partis universo corpori adferat, audite! Primo, sublata, vel laesa partis functione, reliquum corpus iis beneficiis destituitur, quae in ipsum ex parte illa, cum sana esset, derivabantur; hinc, male adfecto aliquo organo, totum corpus quodammodo laborat, et ad peragendas suas functiones ineptius evadit: et evidens est, nullum reperiri posse remedium, quod huic malo medicatrix vis opponat, instrumentis destituta, sine quibus remedia illa adplicari nequeunt. Cessante

intestini

inteſtini actione, quidquid moliatur natura, nunquam efficiet, ut arteriarum ſyſtema officio ſuo rite fungatur, niſi ſublato in anteceſſum primario morbo primae viae ad conſuetum munus redierint.

## CXCV.

Obſervandum deinde eſt, ſi pars primaria adfecta ex earum genere ſit, quae in reliquum corpus imperium exercent, ſaepe tam graviter illud adfligi, ut medicatrici vi ne illa quidem inſtrumenta relinquantur, quibus egregii quid in removendo partis ipſius malo, moliri valeat: in quo caſu nulla ſpes eſt, ut unquam ſua vi natura cum morbo in gratiam redeat. Cujus rei exempla ſyncope, paralyſis, apoplexia, et alia id genus adtendenti numeroſa ſuggerunt.

## CXCVI.

Verum etiam tertio, ſi paulo vehementior adfectio fuerit, et pertinacior, et ad locum maxime definita, reliquo interim corpore parum mutato, et ad agendum idoneo, vel a priori perſpicuum eſt, per immanem adfectae partis reſiſtentiam animantis principii vim reflexam tanto impetu in organa, quae ipſius actioni (jam furori dicendae) minus reſiſtunt, praecipitem dari, eademque ſaepius tam violentis motibus exercere, ut ſummo cum periculo ratio etiam ad ſenſum enormis evadat inter teneriorem eorum fabricam, atque vim, qua concitantur. Quo phaenomeno in pyrexiis, quae pleriſque inflammationibus acutis concomitari ſolent, et ſynocha, atque ſynocho, nihil eſt magis ſolemne.

## CXCVII.

Qui ea, quae de vi medicatrice, atque ſympathia proxime diſputata ſunt, inter ſe conferre dignabitur, eam eſſe depre-

deprehendet utriusque adfinitatem, ut sympathia, atque vis medicatrix non sint diversarum partium adfectiones diversae, sed semper eadem ejusdem partis adfectio simul et sympathia sit, et vis medicatrix, utriusque vero differentiam in diversa ejusdem subjecti ad diversos terminos relatione esse positam, eandem nempe conditionem corporis, ubi ad morbum partis tanquam effectus ad principium, ex quo procedit, refertur, esse sympathiam, quam primum vero in relatione ad ejusdem partis futuram sanitatem veluti principium ad suum effectum occurrit, medicatricis virtutis speciem induere.

CXCVIII.

Decimo vita corpori conciliat INSEPARABILITATEM A MENTE, ejusque vehiculo. Malo hoc *inseparabilitatis* vocabulo uti, quam *nexus*, aut *conjunctionis*, quia per has voces longe aliud quid philosophi intelligere solent, quam hoc loco mihi volo. Efficit nimirum corporis vita, ut ita cum eodem mens unita maneat, ut quomodocunque per causas externas corpus moveatur, illud non effugiat mentem, ac vicissim corpus menti quaecunque molienti usque comitetur.

CXCIX.

Quae tamen dicta ne malae interpretationi locum relinquant, monendum est, minime me inficiari, particulas aliquas a reliquo corpore separatas, sublato igitur omni commercio cum mente vitam suam aliquamdiu trahere posse, (IX.) sed tantum adserere, corpus, quamdiu omnes illae particulae vivunt, quae ad animam proxime terminandam requiruntur, a mente esse inseparabilem. Haec adsertio, licet ex vitae corporeae definitione satis prompte elici possit, hoc loco peculiarem quamdam confirmationem

nem flagitat, et imprimis cum iis, quae de relatione corporis viventis ad mentem (LIX.) disserui, concilianda est.

## CC.

Dixi nimirum ego, mentem substantiam esse toto coelo à corpore diversam; dixi, eandem corporis sui structricem esse, corporis vero partes diversas totidem instrumenta esse, quibus anima utitur, et plerisque quidem, per se otiosis, pro lubitu: unde sequitur, animam simili fere modo inter corporis sui membra versari, quo in officina sua inter instrumenta fabrilia artifex: et quemadmodum faber, v. c. ferrarius nunc arrepto malleo percutit, nunc tenaculo prehendit metallum, nunc forfice secat, aut folle ignem incitat, &c. haud secus mens etiam nunc pugno ferit, aut correptum manu cibum ori admovet, aut maxillis adductis frustum abscindit, aut thorace spiritum ducit, iterumque emittit, &c. unde mirum videri poterit, animae non aeque, atque illi libertatem esse ab incepto opere nonnunquam feriandi, aut si libuerit, ex officina sua egrediendi, paulo post, si volupe fuerit, reversurae, ac dubitare fere incipias, an non arctior hic nexus quidam adgnoscendus sit, et major utriusque partis necessitudo, quam principia antea stabilita inferre videntur?

## CCI.

Sed certe, si adtentam mentem adhibeamus, nullam hujus modi libertatem per priora illa docemur, dum contra per eadem corporis cohaesio cum mente explicatu facilis est. Totam igitur propositae inseparabilitatis rationem, et causas cognoscite!

Nulla excogitari potest animae actio, quae non organi alicujus corporei, ceu instrumenti, usum involvat, nulla

mentis

mentis mutatio, cui non aliqua corporis mutatio ita respondeat (LXI.) ut termini, qui agens a patiente dirimit; communitas confervetur. Si fingere liceret artificem, qui inter fua inftrumenta femper eo modo verfaretur, ut omnes ipfius motus in alicujus inftrumenti ufum neceffario terminarentur, fi porro omnia haec inftrumenta unam continuam fabricam conftituerent, cujus cohaefio, et unitas a perpetua quadam, et effentiali artificis qualitate penderet, facile intelligeremus, quamdiu inftrumenta haec inter fe unum forent, nec externa vi diffolverentur, etiam totum illud inftrumentorum fyftema cum artifice fuo; et motore unum fore.

CCII.

Atque hic quidem longo nimis fermoni finem imponere mihi liceat, imo potius inceptum abrumpere. Nam etiamfi, fi molem fpectetis, jam ultra folitos differtatiunculae Academicae limites videri poffit creviffe, vix tamen dubito, quin haud contemnendam argumenti partem intractatam relinqui judicaturi fitis, eam nempe, quae theoriae hactenus propofitae ufum in univerfa difciplina medica, et praecipue in practica ipfius parte * demonftret. Quam argumenti

* Medica ars (quod nomen hoc loco objective intelligendum eft) ut omnes aliae in partem theoreticam, atque practicam folet dividi: harum limites ab aliis alio modo videas determinari, ab aliis ne determinari quidem. Exiftimo autem, ita poni debere, ut in definitione quid theoretica, atque practica pars cujufcunque artis in genere fit, una confpiciatur. Hunc in finem commode dicemus, medicinae partem theoreticam *fyftema effe omnium illarum propofitionum theoreticarum de artis objecto, quarum cognitio ad obtinendum artis finem conducit.* Practicam vero medicinae partem *fyftema* vocabimus *omnium illarum propofitionum practicarum circa objectum artis verfantium, quarum cognitio ad obtinendum artis finem conducit.* Ne autem propofitionis theoreticae, atque practicae vocabula difficultatem pariant, exponendum eft, quid

argumenti pertractandi methodum usus ita confirmavit, ut etiam verear, ne vestram, nec injustam, reprehensionem incurrero, nisi vel inceptum opus absolvam, aut saltem rationem expediam, cur hanc doctrinae practicarum regularum (ut puto) fertilissimae partem sciens praeteream? Estque vel eo nomine aliqua reddenda, ne silentio eam praetermisisse sterilitatis habeatur, vel negligentiae confessio. Certe, si vera est, sterilis haudquaquam est: quid, si dixero, actu esse gravidam, imo forte a partu haud longissime remotam? sed tamen ante plenam maturitatem in lucem excludi foetus recusat, et vel tunc, cum jam vacillabit, et exitum molietur, obstetricum requiret meipso longe peritiorem. Embryon illud vitalis harmonia est, cujus hoc loco imperfectissime adumbratae plenior, et absolutior historia requiritur, antequam scaturientia inde corollaria vestro judicio subjicere ausim. Neque tamen prima hujus stamina, sed ex principiis suis pendentia, tanquam ex umbilico foetum, eminus ostendisse, indecorum duxi, aut praematurum; quem si ab utero ante tempus liberarem, merus haberetur abortus cito periturus, neque sibi profuturus, nec aliis. Huic igitur, cui Edinensis Academia ortum dedit, atque vitam, vos tempus concedite, quo crescat, quo se confirmet, quo tandem talem se formet, ut melioribus auspiciis in lucem editus vestro olim se favori commendare, vestrumque patrocinium ambire sustineat.

CAPITIS

per illa mihi velim. Propositionem theoreticam illam voco, *cujus praedicatum subjecto actu inesse judicatur*; estque omnis vel definitio, vel axioma (quo nomine experimenta quoque, et observationes complector) vel theorema. Practica propositio est, *cujus praedicatum est effectus praestandus*. Talis vero postulatum est, vel problema.

## CAPITIS DECIMI

## SCHOLIUM.

### *De determinanda notione caloris in genere.*

DICENDUM est, quid intelligam per calorem: non quod longo usu stabilitas verborum significationes invertere mihi laudi ducam, sed quod apud hodiernos philosophos, qui ad manus erant, etiam cum cura circumspicienti hujus ipsius voculae definitio aut nulla, aut omnino non talis comparuerit, quae possit intelligi, aut rem distincte exprimendo inservire. Dicam tamen, quid repererim. Duplicem nobis plerique calorem obtrudunt, quorum alterum esse aiunt in mente, alterum, prioris illius objectum, in corpore externo; vide, quam non sit tam simplex, quod non dividat nasus philosophicus! mihi, si verum fatear, displicet tanta subtilitas, uno vocabulo, quantum fieri potest, unam rem exprimi debere arbitranti, ne dicam, duras videri has phrases, *mentem esse calidam, frigidam, flavam, caeruleam, &c.* Sit ergo constanter nobis, *calor* adfectio quaedam corporis, mentis vero limitatio hanc adfectionem repraesentans, ipsique respondens non calor, sed caloris *idea* dicatur. Quid vero est, quod calorem vocant in corpore? Hoc ut expediant, utuntur caloris idea, dicuntque, calorem in corpore esse externum objectum hujus ideae, sive illam corporis conditionem,

tionem, quae per hanc ideam repraesentatur. Hujusmodi vero definitiones nullius sunt usus, nam ipsa caloris idea non est distincta *, adeoque verbis exponi nequit; definiri quodammodo potest, si velis, per objectum, quod repraesentat, verum ipsum hoc calor ille est, in cujus indaganda definitione cum maxime laboramus. Unde, dum hoc in loco res nostrae versantur, unum hoc mihi superesse videtur, ut is, qui calorem definire cupit, primo ipse hujus ideam habeat, deinde effectus calidi corporis ab ipsius calore pendentes, et distincte cognoscendos indaget, et ab iis definitionis suae specificam differentiam sumat. Huic insistentes methodo deprehendimus, calida dici omnia illa *corpora, quae vim habent separandi particulas omnium illorum corporum quae ipsa hanc vim possident minori gradu, iisque eandem hanc vim impertiendi majori gradu.* Est autem calor nil nisi *abstractum praedicatum corporis calidi, qua talis,* seu *principium separandi particulas, &c.*

Hac definitione distinguere, ut puto, calorem licet ab humiditate, solventibus Chemicis, dividentibus mechanicis, caeterisque se inter minutas corporum, quibus adplicantur, particulas insinuantium potentiarum viribus.

* Idea distincta est *idea ex pluribus ideis claris composita.*

FINIS.